Scientific Literature

الأدب العلمي

مجلة ثقافية علمية أدبية شهرية تصدر عن جامعة دمشق

سعر النسخة:

١٠٠ ل . س في سورية أو مايعادلها في البلدان العربية

الاشتراكات:

ثلاثة آلاف ليرة سورية للاشتراكات الفردية أو ما يعادلها خارج سورية

عشرون ألف ليرة سورية للإدارات والمؤسسات داخل سورية وأربعمائة دولار أو مايعادلها خارج سورية

موقع المجلة:

damasuniv.edu.sy/mag/sci/.

www.facebook.com/Science.Liter. mag/

ترحب مجلة الأدب العلمي بكافة المقالات والأبحاث والإبداع العلمي الأدبي للباحثين والأكاديميين في جامعة دمشق والجامعات السورية وأقطار الوطن العربي على العنوان:

E-mail:

talebomran@yahoo.com

scientificliterature2014@yahoo.com

التنفيذ: مطبعة جامعة دمشق

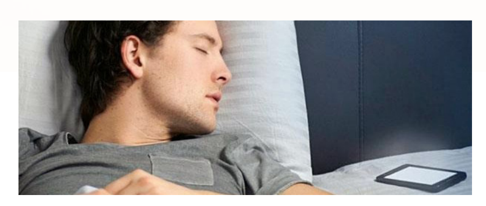
محتويات العدد



دراسات وأبحاث

- المجاز الرقمي وبلاغة الصوت والصورة (أ. د. سمر الديوب) ---------------- ٦
- بعض ملامح تطور أدب الخيال العلمي (سوسن قاسم عزام) ---------------- ١٤
- مصطلحات في قاموس التقنية العلمية الحديثة (تغريد مفلح) ---------------- ٢٠
- حقيقة وإدراك الأشياء (حسين محي الدين سباهي) ---------------- ٢٥





التراث الحضاري

- إرشاد ابن ماجد لفاسكو دي غاما إلى طريق الهند (د. عمار محمد النهار) ---------------- ٤٤

بيئة المستقبل

■ الأسبستوس أسطورة الماضي وقلق المستقبل (د . م. بسام العجي) ٥٤
■ أهمية الغابات وفوائدها (د . محمد غسان سلوم) ٦١
■ دَعَت لرحلة بلا عودة إلى كوكب المريخ (محمد حسام الشالاتي) ٦٨
■ التغيرات المناخية (نبيل تللو) ٧٢

ملف الإبداع

■ حين تبكي الألواح (د . طالب عمران) ٨٤
■ الخروج من الكهف (صلاح معاطي) ١٠٠
■ لقطات .. للقناعات (لينا كيلاني) ١١٠

ظواهر وخفايا

■ القارة المفقودة حقيقة أم خيال؟ (أ . د . علي حسن موسى) ١١٤
■ سجل غينيس للأرقام القياسية (محمد بشار قباني) ١٢٧
■ آفاق السلوك العصابي (لبنى سعد) ١٣٠
■ حكايات من الرحلات (محمد مروان مراد) ١٤٠

محطات

■ العلاقة بين المبيدات الحشرية والسرطان (محمد ياسر منصور) ١٤٨
■ أيهما أخطر على الإنسان القرش أم البعوضة؟ (محمد الخاطر) ١٥٣
■ الكولسترول وتصلب الشرايين (ليلى عبد الرحمن السلطان) ١٦٦

عالم الكتاب

■ جريمة على كوكب فيتغار (عرض: سماح حسن) ١٧٠

تحت المجهر

■ المجرات وتكوينها (رئيس التحرير) ١٩٢

ترجو مجلة الأدب العلمي من كافة الكتاب والمبدعين، إرسال إبداعاتهم منضدة على الحاسوب ومدققة وموثقة بالمصادر والمراجع، وإن كانت مترجمة فيجب ذكر المصدر وتاريخ النشر .

الافتتاحية

المعرفة والوعي

رئيس التحرير

إن المعرفة قد تصل إلى الإنسان من مصادر أخرى غير الحسّ حين يخزّن الكم المعرفي في عقله مستفيداً منه، متأملاً في أعماقه تنوع المعارف المرتبطة بالوعي..

ومن المؤكد أن الأفكار تنتقل من إنسان إلى آخر.. ولو كانت تفصل بينهما مسافة كبيرة.. وهذه الحقائق حسب رأي علماء النفس، التي تنتمي إلى علم – ماوراء النفس – يجب أن نقبلها على علاّتها، إنها تكوّن جزءاً من حقيقة الإنسان.. وتعبر عن جانب نادر يكاد يكون غير معروف من أنفسنا..

من الجائز أنها مسؤولة عن الدقة العقلية الذكية التي تلاحظ عند بعض الناس.. إنها ظاهرة متفوقة تنتج من اتحاد العقل الذكي مع القدرة على التخاطر.. إن العقل الذي يجعلنا نسيطر على ما حولنا إلى حدّ ما، ليس شيئاً بسيطاً، إننا نعرف جانباً واحداً من جوانبه، ونحن نحاول أن ننميه في المدارس والجامعات..

وهذا الجانب يبدو صغيراً أمام الجوانب الأخرى التي لها علاقة بالتفكير والمحاكمة المنطقية، والبصيرة النافذة.. فصاحب البصر المغناطيسي يمكنه أن يقرأ أفكار الآخرين ويبدو أن قراءة الأفكار هذه تتصل بالإلهام العلمي..

وفي كثير من المناسبات يندفع الإنسان لفعل شيء ما كأنه مدفوع بغريزة غير مفهومة، ويكون ذلك الشيء محصّناً له من خطر جسيم قد يقع فيه.. قد يصبح الرجل الذي كتب عليه الموت ودوداً مطواعاً فجأة دون مقدمات، ثم يموت فجأة..

وقد يشعر الإنسان بدنو أجله فيحاول أن ينهي مشاكله.. إنه يحاول أن ينهي أي مشكلة مع الناس ليخرج إلى عالمه الآخر مرتاح النفس.. وصاحب البصر المغناطيسي قد يرى موت الناس الذين يحبهم، أو قد يصف منظراً يبعد عنه آلاف الأميال، أوقد ينقل أفكاره لشخص متلق بعيد عنه، فينفذها دون إرادة..

والإنسان سرّ الأسرار، مازال الكثير من هذه الأسرار خافياً عليه، رغم تكوره العلمي الكبير.. إنه يحقد فيدمر بحقده.. ويحب فيصبح برقته شفافاً.. وبين الحقد والحب تكمن الألغاز المستعصية على الحل..

لم تكن البشرية في مسيرتها التاريخية مقتنعة بأن الذكاء الإنساني هو ذكاء متفرّد في الكون، كانت تتخيل أن هناك نوعاً من الحياة العاقلة موجودة حولها دون أن تستطيع كشفها، وكبر هذا التخيل حتى شمل البحث عن الحياة العاقلة في الكون المحيط بنا،

ومازال هذا البحث مستمراً.. والذكاء الإنساني لايقارن بذكاء الكائنات الحية الأخرى فهو ذكاء موجه عميق له قدرة على الاستيعاب والتحليل والاستنتاج بشكل لايضاهيه فيه أي نوع آخر من الحياة.. نحن طبعاً نرصد بعض الكائنات الذكية ونحاول متابعتها ومقارنة ذكائها ببعضها، واختيار الأميز منها، مؤكدين أن هذه المقارنة لاترقى بها إلى المقارنة بمستوى ذكاء البشر.. من هذه الكائنات قردة البونجيدا (معدومات الذيل)، أذكى عائلات القرود، ومن بينها الشمبانزي والغوريللا و(الأورانغ أوتان).. هناك الدلافين التي تظهر ذكاءً واضحاً.. والغربان والببغاوات والكلاب والفيلة والذئاب، وبعض أنواع الزواحف والقطط والحيوانات المفترسة..

وهذا الذكاء يظهر في تقبل هذه الحيوانات للتدريب وإطاعة الإنسان الذي يتفرّغ للقيام بتنمية هذا الذكاء في حيوانات السيرك أو حدائق الحيوان، أو حتى في الغابات المفتوحة.. ويبقى الذكاء الإنساني هو الأكمل، والعقل البشري يشع بالطاقة.. ويمكن للإنسان أن يستوعب الكثير ويصل إلى مستوى راق من المعرفة.. وبإمكان دماغه أن يخزّن مالم تستطع الحواسيب الكبيرة استيعابه..

لاشك أن الإنسان هو أحد المخلوقات الفريدة، فهو يستطيع أن يخزن معلوماته الكبيرة بحرص في تلافيف دماغه دون أن ينساها.. ومنذ نشأة الإنسان على الأرض وهو يروّض علاقاته مع بني جنسه بحيث حقق الاستقرار للمجتمعات المتتالية التي مرّت على التاريخ البشري..

ومع انتشار القوانين الناظمة لعلاقات الناس ببعضهم أصبحت المجتمعات أكثر استقراراً ونمت حضارات اعتمدت على الاستقرار الاجتماعي في فترة ازدهارها وتقدمها..

رجّح بحث علمي نشر مؤخراً أن يكون الإنسان قد تمتع منذ آلاف السنين بحاسة سادسة مفقودة الآن بسبب تحوّل في جينات الجنس البشري، ويعتقد العلماء بوجود آثار عضو ضامر في الأنف كان في يوم ما يلتقط الإشارات الكيمائية الصادرة عن أشخاص آخرين، بينما يرى البعض الآخر أن العضو مازال يؤثر على السلوك البشري إلى يومنا هذا.. ويقع هذا العضو الضامر خلف فتحتي الأنف في الدماغ وهو عبارة عن ثقبين صغيرين يحتويان على أعصاب تلتقط الإشارات الكيميائية التي يفرزها الآخرون، ولم يحسم العلم حتى الآن ماإذا كان الجسم البشري يمتلك القدرة على إطلاق الإشارات الكيميائية أم لا؟ وبالمقابل فإن الإشارات الكيميائية المنبعثة من أجسام العديد من الحيوانات تحرك أقرانها أنماطاً سلوكية غريزية مثل العدوانية، والتزاوج..



المجاز الرقمي وبلاغة الصوت والصورة
تباريح رقمية لسيرة بعضها أزرق أنموذجاً

أ. د. سمر الديوب

الأدب العلمي

(فإنما الشعر صناعة، وضرب من النسج، وجنس من التصوير)
الجاحظ

لا ينفصل الحديث عن الشعر الرقمي عن الحديث عن أزمة الشعر في عصرنا الحالي، فثمة أزمة تلقي الشعر، وأزمة في الشعر نفسه على الرغم من العدد الكبير للشعراء وإصداراتهم. وقد حدثت أزمة علاقة بين المبدع والشعر والمتلقي حتى غدا الشعراء المتميزون ضيوفاً عابرين في العصر الحالي.. ويتخلى الشعر الرقمي(١) عن الكلمة، فلا يقتصر عليها؛ ذلك لأنه يستعين بوسيط تكنولوجي؛ لذا لم يعد الشاعر شاعراً فقط، بل صانعاً للنص، ولم يعد المتلقي متلقيا فقط، بل مشارِكاً في صنع النص، ومستعمِلاً للحاسوب ببرامجه.

ويتولد الشعر الرقمي من التقاء الشعر المعلوماتيةَ، فيغدو الحاسوب حامل القصيدة التي صُمِّمت لشاشته، وهي قصيدة تفاعلية، ذات سمة تشعبية، فيستثمر صانع النص شاشة الحاسوب ببعديها، وينشر نصّه مترافقاً مع الصوت والصورة، ويعني هذا الكلام أن الشعر الرقمي لا يمكن نقله على الورق؛ لأنه يقوم أساساً على دعامة حاسوبية أو شبكية معتمداً على تنشيط الروابط من قبل المبحر الذي يتولد لديه أفق توقع مع كلّ نقرة علَى رابط، فيتولد سحر لحظة وهو يكتشف، ويستمتع.

إنه الأدب المولود من رحم التكنولوجيا(٢)، فهل يمكن أن تعيد التكنولوجيا للشعر ألقه بعد أن خبا في عصرنا الراهن؟

الشاشة في الأدب الرقمي فضاء حركي تكتب فيه الكلمة، وتُرسم، وتُصوَّر، وتتحرك إيقاعياً. ويرى بعض النقاد أن ثمة فنوناً قريبة إلى الأدب، ويختلفون في أقرب هذه الفنون إليه، فبعضهم يرى أن الرسم أقربها إليه من جهة المحاكاة والتصوير، فالرسم - كما يقول سيمونيدس الإغريقي «٥٥٦-٤٦٨ ق.م» - شعر ناطق، والشعر رسم صامت. وبعضهم الآخر يرى أن الموسيقى أقربها، والمهم أن جميع النقاد متفقون على حاجة الأدب إلى الأنواع الأخرى الأدبية وغير الأدبية. ويجمع الشعر الرقمي فنون الموسيقى والتصوير والرسم والفن التشكيلي، ويثير اعتماده على الصورة إشكالاً، فالشعر قائم على التكثيف والإيحاء والرمز والتعريض بالكناية، فكيف تستطيع صورة واحدة أن تحمل هذه الأبعاد؟

تشترك الأنواع الأدبية في التصوير، لكنها تختلف في استخدام الصورة. فما علاقة الشعر الرقمي الذي أوجد مجازاً خاصاً به بالصورة، والصوت؟

وسنتخذ من قصيدة تباريح رقمية لسيرة بعضها أزرق للشاعر العراقي مشتاق عباس مادة للدراسة، ويختلف النقاد في ريادته(٣) في ميدان القصيدة الرقمية، ومع ذلك تبقى هذه القصيدة من أوائل القصائد الرقمية العربية القائمة على نظام التشفير اللغوي وغير اللغوي القائم أساساً على التشعب النصي عبر العقد المترابطة بروابط، والوسائط المتشعبة بإدخال وسائط سمعية وبصرية إلى نص القصيدة.

وقد اعتمد مشتاق عباس على قرص مدمج CD مع إمكان عرض نصه (٤) على الشبكة العنكبوتية بيسر.

- وصف القصيدة :

ثمة طريقان للولج إلى تباريح رقمية، الأول خط عمودي ممثَّل بأيقونتين تحملان عبارة «اضغط فوق ضلوع البوح»، وبالضغط فوق ضلوع البوح يحصل المبحر على خيار شعري يميزه بوح خاص عبر مقطع شعري، ويحيل النص على نصوص أخرى بما يظهره للمتلقي من أيقونات تحمل عبارات توافق أفق توقع المبحر الذي مرَّ على النصوص السابقة، وتولدت لديه انفعالات خاصة في أثناء مروره.

أما الطريق العمودي في الواجهة الرئيسة فيتضمن خمس أيقونات مصفوفة رأسياً كتُب عليها بالتسلسل أيقنتُ، أنّ، الحنظل، موت، يتخمر، وكل كلمة تنضوي على نص شعري ينفتح بتحريك المؤشّر على كل واحدة.

وتعدّ الأيقونة عتبة نصية للمتن الشعري، وتضمر جملة اضغط فوق ضلوع البوح أكثر من نص، يجمع هذه النصوص

رابط محوري واحد، وتتألف المجموعة من تسعة نصوص، ففي الصفحة الأولى جملة «اضغط فوق ضلوع البوح» تكررت مرتين، بالنقر عليها تظهر أيقونة أولى بعنوان «المدار العتيق»، تدور حول معنى الطريق الذي سلكه بعد طول شتات، فوجد أنه طريق دائري لم يوصله إلا إلى طريقه نفسه، وتنفتح أيقونة «حاشية» على نص عمودي في معنى الرحلة التي تكرِّر ذاتها، ثم تنفتح أيقونة «مكابرة» على نص تفعيلة، فقد حاصرته رحلته بأنواع الألم، لكنه قرر المواجهة؛ ليصل إلى الخلاص، وتنفتح أيقونة «هامش» على نص نثري في معنى أوجاع رحلته التي لم توصله إلى بر الأمان، وهذه المعاني متحصلة من النقر فوق ضلوع البوح، أما النقر فوق ضلوع البوح الثانية فيوصل إلى أيقونات جديدة تضمر نصوصاً شعرية، فثمة أيقونة بعنوان «يعقوب والوطن المحاصَر بالعمى»، وأيقونة «الهامش» المنفتحة على نص عمودي، وأيقونة «نصيحة» في معنى رحلته، وشعوره بالضياع، وهكذا، وفي أعلى الشاشة شريط «بلا عجلة.. الطيور التي تعشق لا تستحق الجناح». وقد جمع فيما احتوته أيقوناته بين الشعر العمودي، وشعر التفعيلة، وقصيدة النثر التي كان حضور الجانب الفني فيها ضئيلاً، ومنها قوله:

في قريتي بعض من الثمر الضال/ والثمر الناضج/ والثمر القابع في الأغصان/ لكن الساكن أدرد

ومن نماذج الشعر العمودي قوله:

تمهَّلْ أيها الجسرُ الأعفُّ
سيسرقُ ماءك الرقراقَ جرفُ
وتسرقك السواقي آسنات
وتحفرُ في محاجركَ الأكفُّ
ويخنقُ وجهَك المجدافُ سراً
وفي مرساكَ كلُّ الغدرِ يغفو
يكوِّرُ في حناياكَ المنايا
ليُغرقَك الخريرُ المستخَفُّ
ترجّلْ فالصحارى فاغراتٌ
وحضنُ الرملِ أودية يزفُّ

وهذه القصيدة عمل رقمي في لحظة مخاض، يقوم على تعالقات الموت والبعث. فتحمل الأيقونة الجانبية العمودية عنوان «أيقنتُ»، يتفرع منها خمس أيقونات فرعية «أيقنت، أن، الحنظل، موت، يتخمر»:

– أيقنت: أيقنتُ: حين قرأتُ (كتاب الدنيا)/ أن الناس توابيت/ وأحلام برأس الموتى/ كـ (طراز القبر/ المنقوش بأحلى مرمر/ والعطر المنثور على أبواب اللحد/ وبخور الأعواد الثكلى/ تنزف عنبر/ أيقنتُ أن المولودين ضحايا/ ونعيش/ لكن.. لكي نقبر)

– أيقونة أنّ: إن الملوك إذا دخلوا قرية أفسدوها/ وأرضي تنث ملوكاً/ كان آخر من أورق فيها ملك الموت.

– أيقونة الحنظل: الحنظل أدمن شرب بوح المنصاعين لبوح الحزن.. فتحنظل!

– أيقونة موت: موت يعدو.. ماذا يبغي هذا العدّاء المسكين؟

– أيقونة يتخمّر: يتخمّر ظلي في الغرفة.. وأنا عار في طرقات الروح/ أتلمّسني/ لعل الغربال المتلفّع جلدي/ يوقظ ظلي/ الموغل في التوحيد بدوني/ كي يشرك بي.

ثمة ترابط ثيمي ودلالي بين العبارة العمودية وما يتفرع عنها من مقاطع أفقية بعد النقر على الأيقونات، فالأيقونة مصدر، والمقطع متفرع منه.

وقد فصل بين المقاطع الخمسة وعباراتها

بعلامات السلاش، وهي العلامة التي تختزل بها الأسطر الشعرية في النصوص التقليدية، ويعني ذلك أن المقاطع الشعرية تستحضر الأسطر الشعرية التقليدية القائمة على سيميائية البياض والصمت، ولعبة البياض والسواد مع أنها توحي بغير ذلك. ويعني ذلك أن الكتابة الرقمية امتداد للكتابة الورقية، لا انقطاع عنها، تحمل ذاكرة الكتابة الورقية، وتنزاح عنها في حدود معينة.

وفي قصيدة التفعيلة وقصيدة النثر يصبح المعنى أكثر ثراء حين يتفاعل مع اللوحات والحركة، فقد وظف لوحة الساعة المائعة لسلفادور دالي في أيقونة قصيدة التفعيلة بحمولتها الدلالية. لقد ترافق النص اللغوي مع الوسائط الالكترونية، والمؤثرات الصوتية والتصويرية، وهي ذات حضور فاعل يضفي دلالة على النص، وليست تزيينية، لكن المبحر يستقبل الفكرة المكتوبة نصياً مدعمة بتأكيداتها السمعية والبصرية، فهل في هذا العمل مصادرة لخيال المتلقي وحدوده؟

مجاز الصوت والصورة في التباريح الرقمية:

يتولد المجاز الرقمي في التباريح من حوارية الأنواع الأدبية: السمعية، والبصرية، فثمة شعريةُ لون حين اختار ألوان الخلفيات، وألوان الحروف، وألوان اللوحات، وما تحمله هذه الألوان من قيمة إيحائية مؤثرة في تلقي النص. وثمة شعريةُ صوت بالشعر الذي يؤدَّى مترافقاً مع الموسيقى، والمعزوفات الموسيقية المرافقة لعرض النصوص، وشعرية الأيقونات وما تنضوي عليه، والمنحوتات، وما يرافق النصوص من صور فنية، وشعرية متولدة من ترقب المبحر، وأفق توقعه وهو يبحر عبر الأيقونات، وَيشعر بضرورة التفاعل مع النصوص، وضرورة الذهاب في أحد الخيارات التي تظهرها الأيقونات. وما عليه سوى النقر على الأيقونة، وتتبع الأيقونات بدقة، اختيار نهاية القصيدة بنفسه. فالقصيدة نص لغوي يتكون من معزوفات موسيقية، وأناشيد مترافقة بالموسيقى، ومساحات لونية، وصور فوتوغرافية وفنية معبرة، ولوحات تشكيلية، ومنحوتات وتماثيل، وثمة هندسة أيقونية، ويعتمد البوح الشعري على نسبة حضور المكونات الفنية في تفاعلها مع المبحر، فيبلغ أفق التوقع ذروته، ويتبادر إلى ذهَنه أفكار وآفاق توقّع عبر ظهور الدوال الموحية واختفائها. وثمة عنصر الاختيار، فالمبحر يختار ما يريد، وهنا يتبادر إلى الذهن سؤالَ: أي نقد يمكن أن يواكب النص الرقمي؟

تمثل القصيدة الرقمية ثقافات فنية متنوعة، وتحتاج لمقاربتها نقدياً إلى نقد منفتح على تنوع الثقافات وتنوع الفنون معاً مما يعني أنه نقد ثقافي رقمي يحاور فنون الهندسة الرقمية، ويتعامل مع الفنون المتنوعة المشاركة في بناء القصيدة الرقمية، ويوسع مفهوم النصية، فيشمل كل ما يستطيع التأثير في المبحر، ويهتم باللون والصوت والصورة والحركةَ والكلمة، ويجعل الهندسة الرقمية حجر الأساس في تحليل النص الشعري.

ولغة التباريح الرقمية أدبية، لكن أدبيتها لا تمنعها من أن تصوَّر وترسم. والصوت المصاحب للصورة جزء من المضمون الذي يكتسب مؤثرات صوتية متعددة الدلالات، فثمة مزاوجة بين القدرة الإبداعية، وقدرة الذاكرة على الاحتفاظ



بانطباعات بصرية من جهة، وما يحمله النص من صور صوتية من جهة أخرى. فالقصيدة الرقمية قصيدة تشكيلية قائمة على حوارية الأنواع، تستخدم مبدأ الإدراك البصري المرتبط بالخط، والرسم، والصورة الفوتوغرافية والتشكيلية؛ لإيجاد قصيدة هندسية بصرية سمعية. فما مدى قدرة الكلمة على مزاحمة الصورة في التباريح التي هيمنت فيها مفردات الصورة والصوت على مفردات الكلمة.

الغلبة في القصيدة الرقمية لصالح الصورة مع أن الكلمة أهم أدوات التعبير، لكنها أضحت كلمة تكنولوجية جديدة. لكن الحوار بين ثقافة الصورة، وثقافة الكلمة مشحون بالصدام في ثقافتنا العربية، فماذا قدّمت الصورة للكلمة؟ وماذا قدمت الكلمة للصورة؟ تبدأ القصيدة بصورة لتمثال يتطاير منه شظايا الغضب والاندفاع، فمه مفتوح صارخ، عيناه مطبقتان بألم شديد، جبهته مقطبة تحيل على الألم المبرح. إنه قناع فني للشاعر الرقمي، لونه يتدرج من الأسود مروراً بلون التراب.

صورة هذا التمثال الصارخ بصمت تم تجميدها سعياً للقبض على اللحظة الشعرية، وجعل هذه اللحظة فاتحة للدخول إلى المقاطع الشعرية ببوحها الخاص، فيتوازى الصوت والصمت، والموت والحياة، ويتقابلان في ثنائيات ضدية توضح عمق الألم الناجم عن الشاعر. ثم تفتح التباريح الرقمية لسيرة بعضها أزرق بمقاطع موسيقية مقصوصة، تذكّر بالأصل، وتتوازى مع صمت الصراخ في المقدمة، ويرتبط سماعها في ذاكرة المبحر بوجه التمثال الصارخ في صمت، وألوانه.

وتأتي ألوان التمثال متدرجة من الأسود إلى ألوان أخرى مروراً بلون التراب، وتتراسل الألوان مع خلفية الصفحة الزرقاء الداكنة. إنه يضغط على الحزن، ثم يلوّن بالأحمر موحياً بدورة الموت والحياة، الألم والأمل، لهج المشتاق وضغط الأشواق. فثمة بوح شعري خاص. أما الجمل اللغوية فتوحي بالحيرة والاستسلام القدري لدورة الموت، فهو ابن العراق الجريح، لكن هذه التباريح احتقان يتأهب لولادة جديدة. ويحقق التقطيع المونتاجي إثارة، فيلتقي الواقع الحلم، وتغتني اللحظة الشعرية، وتتكثف، وتحضر الفكرة بالصورة، فتتنحى الكلمة لصالح الصورة باستخدام تقنية تقطيع المشاهد والتوليف بين الحواس انطلاقاً من حاسة البصر.

لقد هيمنت الصورة على القصيدة، وللصورة بلاغة خاصة، لها لغة إشارية مختلفة عن الكلمة المكتوبة، فالكلمة المكتوبة ذات حمولة تكثيفية إيحائية، والكلمة المصوَّرة ذات حمولة سمعية بصرية تخضع لبناء حركي صوتي، تختزل كلاماً كثيراً يمكن أن يوجد في الخطاب الوصفي.

إن الشراكة بين فن الكلمة وفن الصورة في التباريح يخصب أدوات التعبير الفني المشتركة بين الطرفين، فقد استفادت التباريح الرقمية من فن الصور المتحركة، والفن التشكيلي، والتقانات المتطورة، وحررت النص من الذاتية، وجعلته خطاباً إعلامياً اكتملت دورته: رسالة – مرسل– حاسوب – متلق، فثمة حوارية بين الأنواع، فلا يرى الشعري مانعاً من حضور السردي، والتصويري، والموسيقي، وصار الشعر سمعياً تصويرياً بعبور النوع.(٥)

الشاعر الرقمي ليس شاعراً فقط، بل صانع نص، يحوّل باستخدام التقنيات كلماته

إلى صور بصرية سمعية مقروءة. فالكلمة تصوَّر بالصورة التشكيلية والفوتوغرافية، وعليه إتقان لغة الرقمنة HTML وعليه معرفة الإخراج، فلا يُستكمَل الشعر الرقمي من غير مؤثرات صوتية تصويرية، فلغة الشعر العادي تكثيفية إيحائية، فهل استطاعت هذه الوسائط نقل الكثافة الإيحائية بالصوت والصورة؟ الشعر العادي كلمة حافلة بالموسيقى وصورتها، تولد صوراً شتى في خيال المتلقي، ويوصل النص الرقمي الصورة إلى المتلقي، فيحصره في صورة واحدة حمّالة دلالات وإيحاءات، فالقصيدة مترافقة بصورة الآخر، وموسيقاه، إضافة إلى مؤثرات تضاف إلى النص ليست من مكوناته البنيوية(٦).

وحاول الشاعر قديماً أن يرسم بالكلمات، وهو ما يعرف بالشعر الهندسي، كالشجري والمسمط والدائري، فتنجم قصيدة على شكل مربع أو دائرة أو شجرة، ويستثمر الورق أداة لإنتاج نص لا يقدّم الكلمة فقط، بل الكلمة والشكل. وقد تكون وظيفة الشكل وظيفية، وقد تكون شكلية خارجية.

لكن التكنولوجيا شكّلت مبدعاً مختلفاً، ومتلقياً مختلفاً له وظيفة في بناء النص، فيسهم المتلقي في بناء النص الأدبي، ويتحقق في النص روح التفاعل (٧)، فلم يعد مهماً في الشعر الرقمي ماذا يقول الشاعر، بل المهم كيف يقول؟ وفي هذا الأمر ردّ اعتبار للمبدِع على حساب الذات المنشئة صانعة النص.

واهتمت البلاغة التقليدية بالصورة وحمولتها الإيحائية، وقصدت الصورة الجزئية المجازية، أو الإيحائية، وكانت عاملاً مهماً لفهم النص من جهة، وفهم صيغ الحياة السائدة من جهة أخرى. والصورة علامة سيميائية، أما الصورة الفوتوغرافية فهي علامة أيقونية تقوم على علاقة التشابه.

واللغة في التباريح الرقمية غير كافية، وللتماثيل والمنحوتات والصور لغة خاصة تتجاوز اللغة إلى ما هو أعم، تنقل رسائل المبحر، فالصراخ المتعالي في وجه التمثال الصامت معادل لانبعاث الحياة من الموت.

ويتماهى النص السردي بالسرد المرئي ليصل المبحر إلى جماليات خاصة متحررة من سلطة الكلمة ومحوريتها، فصورة التمثال الصارخ الصامتة تمثيل عياني محسوس للكلمة، ومكوّن بصري للقصيدة. إنها صورة ثابتة لكنها متحركة حين يستقبلها المبحر؛ إذ تؤثر فيه من الناحيتين الفنية والسيكولوَجية؛ لذا تعدّ محاولة للإفلات من قيد اللغة لتوسيع نطاق التعبير.

لكن عباساً لا يوظف الدوال غير اللغوية بالمستوى نفسه في النص الرقمي كله، ففي «بناء البيت الرقمي» تُحصَر الحركة في تمرير شريط العنوان يميناً، فلا تمتد الحركة إلى الخطاب البصري إلا بالإيحاء، ويُحصَر الصوت في المقطع الموسيقي الجارح، فثمة تكرار رتيب للمقطع الموسيقي يتناسب والتمرير الرتيب لشريط العنوان.

وتلامس المقاطع الموسيقية المختارة المشاعر، وتناسب الكلمة، وهي تترافق مع العناصر التكنولوجية الأخرى؛ إذ تعبّر عن خبرة جمالية خاصة حين تُنقَل الكلمة مترافقة بالصوت المؤثر.

ويعد التصوير تنظيماً للألوان، وفن تمثيل الشكل باللون والخط، ويتم الرسم بالخط، والتصوير باللون، والشعر الرقمي إعادة إنتاج العلاقة بين

الكلمة والصورة والصوت، فانتقلت سلطة التعبير من الكائن اللغوي إلى النظام التعددي التكنولوجي بأدواته المؤثرة، فيرتفع الحوار بين الكلمة والصورة، وكلما ارتفعت وتيرة هذا الحوار كان التأثير إيجابياً، فالصورة وحدها قد لا تعبر عن الحمولة الإخبارية، فتتوحد الصورة والكلمة في تفاعل جدلي، ويصبح للصورة وجود خاص تأثيري لوجود الكلمة.

وثمة مفارقة ألوان في الصور، فثمة الأزرق المتدرج إلى الأسود، والأحمر، والأصفر، والأبيض، وفي أيقونة تالية يطغى اللون الأصفر، فيشوش على الرؤية مع أنه أراد أن يعبر عن مرارة الوجود القاتم، والحياة التي تشبه الموت المتخمر. وتأتي عبارة «انقر فوق ضلوع البوح» استعارة؛ إذ يتخلى النقر عن وظيفته الحسية ليخاطب المبحر المتأهب، والمتوجس من النقر فوق ضلوع البَوح، فينجم شلال من بوح جديد، فالنقر فوق الأيقونات معادل لانبعاث الحياة من الموت، وتحليق بعيداً عن الغرفة الزرقاء الضيقة إلى أبعاد أكثر رحابة.

إن انفتاح الكلمة على الصورة والموسيقى منحها أبعاداً دلالية، وفنية بفضل المؤثرات التعبيرية المرافقة لها بفعل التحول التكنولوجي، فتخلت الكلمة عن دورها المعهود، وبعد أن كانت أداة تحاور وتأثير أضحت لها قدرة مختلفة؛ لامتزاجها بالصورة. لكن الناظر إلى التباريح بعيداً عن الوسائط، واللوحات، والروابط المتشعبة يجد أن تجربة الشعر الورقي مكتملة لدى الشاعر، وقد زادتها التكنولوجيا غنى وتكاملاً؛ لذا تعدّ تجربة مشتاق عباس عملاً رقمياً بسيطاً قياساً إلى التجارب التفاعلية العالمية كتجربة روبرت كاندل التي لا يمكن قراءتها ورقياً؛ لأن المتلقي يتفاعل مع النص، ويكون قارئاً، ومسهماً في كتابة النص الرقمي، ولو بصورة جزئية.

ويمكن أخيراً أن نسجل ملاحظة تتعلق بالوسائل التقنية الموظفة في بناء النص الرقمي، فثمة تشابه بين هذه التقنيات، وهو أمر أدى إلى تشابه في التجارب الرقمية على مستوى القصيدة العربية وغير العربية، فالتقنية واحدة، وتبقى الخصوصية في استخدام هذه التقنية بما يتناسب والحال النفسية للمبدع الرقمي.

الإحالات:

(١) يفرّق النقاد بين القصيدة التفاعلية «Interactive Poem» والقصيدة الرقمية «Digital Poem» والقصيدة الالكترونية «Electronic Poem» ويرون أن الشعر الرقمي والالكتروني يشيران إلى نص مقدّم عبر شاشة الحاسوب من غير شروط أخرى في حين أن القصيدة التفاعلية تمنح للمتلقي حرية التحرك في فضاء النص من غير قيود مستفيداً من التقنيات الحديثة للتفصيل في هذه الفكرة انظر: فاطمة البريكي: ٢٠٠٦، مدخل إلى الأدب التفاعلي، المركز الثقافي العربي، بيروت، ص٧١.

وننظر إلى القصيدة الرقمية والأدب الرقمي بعامة على أن شرط التفاعل متحقق فيه؛ لذا سنعتمد مصطلح القصيدة الرقمية والاختلاف حول المصطلح شائع في نقدنا العربي، فهذا الاختلاف يشبه الاختلاف حول القصة القصيرة جداً، وقصيدة التوقيعة، وقبل ذلك قصيدة النثر،

وغيرها. وللمزيد من الدراسات حول القصيدة الرقمية انظر:

- إدريس بلميح: ٢٠٠٠، القراءة التفاعلية، دراسات لنصوص شعرية حديثة، ط١، دار توبقال، المغرب

- رحمن غركان: ٢٠١٠، القصيدة التفاعلية في الشعرية العربية- تنظير وإجراء، ط١، دار الينابيع، دمشق.

(٢) عرف الأدب العربي القصيدة الرقمية «Interactive Poem» والمسرحية التفاعلية «Drama Interactive» ويرى محمد سناجلة في أحد حواراته أن أولى تجارب الأدب التفاعلي تعود إلى عام ١٩٨٦ حين أصدر مايكل جويس «Michael Joyce» رواية Afternoon ثم توالت تجارب أخرى أهمها شروق شمس ٦٩ لبوبي رابيد Bobby Rabid وقد نشرتها Sonic net عام ١٩٩٦ وكانت أول قصيدة تفاعلية لروبرت كاندل « Robert Candel» في حين يرى سعيد يقطين أن العام ١٩٩٦ هو الذي شهد ظهور اول روايتين بالفرنسية على قرص مضغوط وهما ٢٠٪ حب زيادة لفرانسوا كولون «F. Coulon» والزمن القذر لفرانك دوفور «F. Dufour» انظر: سعيد يقطين، من النص إلى النص المترابط،

(٣) يرى بعض النقاد أن الريادة للشاعر المغربي منعم الأزرق، وبعضهم يذكر الشاعرة الكندية كينية الأصل التي تكتب بالعربية سولارا صباح. وقد أضحت الساحة الأدبية تعج بأسماء الشعراء الرقميين، نذكر منهم: منعم الأزرق، وله جملة قصائد منها: «لعبة المرأة سماء، غيمة لا تشبع منها العينان» والعراقي إدريس عبد النور وله قصيدة كونشرتو الذئاب، ولسولارا صباح قصيدة رقصة صوفية، وثمة قصيدة رقمية جماعية لجملة شعراء مثل قصيدة المرساة لتسعة شعراء، وهي قصيدة متعددة الثقافات والجنسيات، ولا حضور للأنا فيها بالمعنى المعروف، بل تتعدد الأنا، وتختلف، وتتشابك في الوقت الذي تحافظ فيه القصيدة على تماسكها العضوي.

(٤) القصيدة موجودة على موقع النخلة والجيران:

http://www.alnakhlahwaaljeeran.com/111111-moshtak.htm

(٥) اصطلحنا على تسمية النص الأدبي الذي يغادر حدود النوع الذي ينضوي فيه إلى أنواع أخرى محتفظاً بهويته الأصلية، ويأخذ من سمات الأنواع الأدبية وغير الأدبية بالنص العابر:

سمر الديوب: ٢٠١٤، النص العابر- دراسات في الأدب العربي القديم، اتحاد الكتاب العرب، دمشق.

(٦) للتوسع في هذه الفكرة: حمد محمود الدوخي: ٢٠٠٩، المونتاج الشعري في القصيدة المعاصرة، اتحاد الكتاب العرب، ص٦.

(٧) تعدّ التكنولوجيا الوسيلة الأفضل لشد المتلقي العربي، وجذبه إلى الشعر من جديد. يقول روبرت كاندل «Robert Candel» رائد الشعر التفاعلي إنه حين كان يقوم بشر قصائده ورقياً كان عدد المتفاعلين مع نصوصه محدوداً، لكنه بعد أن بدأ بنشر قصائده الكترونياً لاحظ ازدياد التفاعل مع نصوصه، وقد تزايد هذا العدد بعد أن غيّر من أدواته الإبداعية، وأحسن توظيف التكنولوجيا في النصوص من غير أن تفقد قيمتها ومعانيها:

Charles Brockman: Interactive Literature, op, cit, p19



بعض ملامح تطوّر أدب الخيال العلمي

سوسن قاسم عزّام

استطاع مصطلح الخيال العلمي مقاومة تعريفه بكل بساطة، لأن معظم الناس يستطيعون تمييز مواضيعه بمجرد التعرف على مفاتيحه مثل الكائنات الفضائية والروبوتات والعوالم البديلة وما شابه، لكن ما إن تصل محاولات تفسير هذا المصطلح الحثيثة إلى برّ الأمان حتى تبدأ الآراء حوله بالتلاطم مع بعضها البعض.

التعريف اللغوي للخيال العلمي هو أنه مبنيّ على الاكتشافات العلمية الافتراضية وعلى بعض التغيرات البيئية الكبيرة التي يتم وضعها ضمن إطار مستقبلي ما أو على سطح أحد الكواكب مروراً بمراحل انتقاليّة في الفضاء أو من خلال السفر عبر الزمن .

وهذا التعريف لم يجد لنفسه أرضاً صلبة إلاّ في أوائل القرن الماضي ،مع وجود كتّاب الخيال العلمي أمثال جول فيرن وهيربرت جورج ويلز الذين بدؤوا بنشر نتاجهم في النصف الثاني من القرن التاسع عشر .

ويُعتقد أن أول كتابات الخيال العلمي هي رواية «ماري شيلي» المشهورة «فرانكشتاين» عام (١٨١٨) و أكّد النقّاد بوجود كتابات أقدم من ذلك مثل «يوتوبيا» توماس مور في عام (١٥١٦) ومغامرات «بارون مونتشوزن» لـ «رودولف إيريك راسب» (١٧٨٥) لكنها كانت تحت مسميات عدة مثل القصص القوطية أو الأسطورية أو الرومانسية العلمية وبقي الحال هكذا حتى عام (١٩٢٠) حيث أوجد الناشر الاميركي «هوغو جيرنزباغ» لهذه المؤلفات التسمية الرسمية الأدبية والتي أصبحت معروفة بالخيال العلمي .

ويؤكّد البعض أنّ محاولة تعريف الخيال العلمي أشبه بمحاولة وصف طاولة على كوكب الأرض إلى كائن فضائي ما حيث نحن كبشر نعرف تماماً ما هي الطاولة و ما هي أشكالها وقياساتها وأنواعها والمواد المصنوعة منها وعدد الأرجل فيها واستخداماتها ولكن كيف سنقوم بكل ذلك الشرح لكائن فضائي مثلاً؟.

أما تعريف الخيال العلمي بالنسبة إلى المخضرمين في هذا المجال مثل أزيموف أن الخيال العلمي يتعامل ببساطة مع ردود أفعال البشر على التغييرات العلمية والتكنولوجية وهو أحد القوى المؤثرة في الخيال العلمي، لذلك كل ما تحدث عنه كان له مفعول الديمومة لوقت طويل بحيث تأرجحت الأفكار بين العلوم الوهمية وعلوم النفس الغيبية ، بينما اعتبره «راي برادبري» على أنه الفن الممكن مقابل الفن اللاممكن ويعني به الفانتازيا كما اعتبر أن الخيال العلمي هو عبارة عن تاريخ للأفكار الناجحة والتي سوف تصبح حقيقية وملموسة لاحقاً على عكس الفانتازيا التي بالنسبة إليها كسر قوانين الفيزياء هو أحد أفضل وظائفها .

الخيال العلمي المعروف بأنه إحدى الأذرع الخيالية الأدبية التي تتحدث القصص فيها عن العلوم والتكنولوجيا المستقبلية ومن المهم هنا ملاحظة مدى ارتباط الخيال العلمي بالمبادئ العلمية ، بالمقابل لا يجب أن تكون هذه القصص الخيالية تحوم عالياً جداً فوق الحدود العقلانية القابلة للتصديق حتى لا تصب بالخطأ في مستنقع الفانتازيا على المقلب الأدبي الآخر والتي تتحدث عن الأشياء التي لا يمكن أن تحدث بالرغم من رغبتك بحدوثها على حد تعبير آرثر سي كلارك بينما الخيال العلمي هو عبارة عن شيء من الممكن حدوثه ولكنك لا ترغب بحدوثه.

لقد ظهر هذا الأدب في الغرب بعد التغييرات الاجتماعية التي تأثرت بالثورة الصناعية والتي دفعت بالكتّاب والمفكرين استقراء الأثر المستقبلي للتكنولوجيا ، وبدأت المواضيع الخاصة بالخيال العلمي في القرن العشرين بالتمحور حول السفر نحو الفضاء والرجال الآليين والكائنات



الفضائية والسفر عبر الزمن وضمّت المواضيع التحذيرات التنبؤية والتطلعات نحو المجتمعات الجديدة والعوالم الجديدة تماماً والكوارث الضخمة والتي تم تقديمها بنكهات فكرية تأملية ونقدية ومحاكاة الساخرة وعرض طيف واسع من الآراء نحو تغيرات المجتمع التكنولوجية بدءاً من التهكمية وانتهاء بتصويرها على انها نعمة كونية كبيرة.

لقد حاول الكتّاب إيجاد طرق علمية والبحث عن التطورات التكنولوجية من أجل التكهن بمدى التغيرات الاجتماعية التكنولوجية التي وظيفتها هي إحداث تلك الشرارة أي شرارة الصدمة لدى القارئ مع تطوير الوعي خاصته كذلك الأمر ، وهذا ما انطبق تماماً على عمل H. G.wells الكاتب الكبير في هذا المجال ومؤسسه ، فقد كان من الطلاب المتحمسين للعالم T.H.Huxly وهو من المدافعين الشَرسين عن نظرية التطور الخاصة بداروين ، وقد أعطت اعمال «ويلز» الدلائل الكثيرة للراديكالية الكامنة الخاصة بالخيال العلمي وقربها من النقد الساخر وجداول أعمال السياسيين الجديدة وتنبؤاتها الكبيرة فيما يخص الأثر التدميري القادم للتكنولوجيا .

مع قدوم القرن الواحد والعشرين أصبح الخيال العلمي أكثر من مجرد فرع أدبي حيث ازدادت شريحة الناس المتتبعة له والتي استمتعت بكل المواد التي كان يقدمها والتي ظهرت في الكتب والأفلام والألعاب الإلكترونية والمجلات والرسوم والمواقع العنكبوتية وحتى على صعيد ألعاب الأطفال .

وهذا ما حصل على الصعيد العربي أدبياً فقد كان توفيق الحكيم أول من تسلّق سلالم هذا الأدب المعكوفة وأقصوصته «سنة المليون» عام (١٩٥٣) هي من الأعمال الرائدة اللاستشرافية في هذا المجال بالرغم من بقاء الغرب هو ذات المنهل الذي استقى منه الحكيم تجليّاته وأفكاره ، وقد جاء تحت ذات المظلة الكاتب المصري « نهاد شريف» حيث اعتبره النقاد رائداً لأدب الخيال العلمي العربي، وقد



أصدر عدداً كبيراً من الروايات والقصص التي تندرج تحت هذا النوع من الأدب قبل وفاته أواخر عام ٢٠١٠ عن ثمانين عاماً من أعماله الهامّة (قاهر الزمن) و(كائنات الفضاء) و(رقم ٤ يأمركم) و «نداء لولو السرّي» و (الماسات الزيتونيّة) وغيرها من الأعمال التي أخلص في كتابتها لهذا النوع من الأدب.. ويأتي بعده الكاتب المغربي «عبد السلام البقّالي» الذي نشر في عام (١٩٧٦) أهمّ رواياته «الطوفان الأزرق» و الذي اعتبر أن القضايا التي يعالجها الخيال العلمي من أشرف القضايا وأنبلها وقد دقّ بجرسها ناقوس التلوث بكل أشكاله، وهناك الكاتب المعروف «الهادي ثابت» ، الذي نشر أيضاً أعمالاً مهمّة مثل (عودة هانيبعل) و (النداء الأزلي) وغيرها .. ثم رؤوف وصفي بقصصه ورواياته المدهشة التي زادت أعداد كتبها عن ٢٥ إصداراً صدرت عن المكتبة الحديثة في القاهرة إضافة لترجماته المهمّة لروايات وقصص كتّاب عالميين في الخيال العلمي و «صلاح معاطي» في أعماله العديدة « الكوكب الجنة» و (شيفرة أنشتاين) و (الخلايا الغاضبة) وغيرها كثير .. ثمّ عطيات أبو العينين في (همسوري) و (سيّدة العقارب) وغيرها ..

وفي سورية د. طالب عمران برواياته ومجموعاته القصصيّة (الأزمان المظلمة - نداءات الأرض - ملامح من الفوضى القادمة - مزون - أنفاق الأزمنة ...) وغيرها الكثير.. و «لينا كيلاني» بأعمالهما العديدة مثل («من أنا .. من أكون» - بذور الشيطان - الأزهار الشريرة - ثلاثية المستقبل .....) وغيرها الكثير ..

وفي الأردن د. « سليمان خليل» الذي أصدر عدّة أعمال في هذا المجال من بينها رواية تتحدّث عن «الاستنساخ» بعنوان «السمندل» إضافة لأعمال أخرى ..

يعتبر الخيال العلمي على أنه العامل المشترك لفترات تاريخية واسعة من التاريخ والثقافات فقد كان الخيال العلمي ذا بنية متينة وجودية في عملية التطور البشرية، فقد فضّل الإنسان تخيّل عوالم أخرى تختلف عن حقيقة العالم الذي يعيش فيه، وقد بقي أدب الخيال العلمي مثل حصان طروادة قوة كامنة منذ «لوسيان» السوري في القرن الثاني للميلاد، ومنذ أن تحرّك جلجامش في رحلته نحو الأبدية خارج أسوار «أوروك»، وصحيح أن البطل لم يجد السبيل نحو الأبدية إلا أن هذا العمل استطاع أن يوجد القاعدة الإستعارية لتمثيل ما قد يكون المواجهات الأولى مع الوحوش والأشياء الخارقة ، ولعلّ استطاع كل من سيرانو وفولتيير التأثير على الجيل القادم من النقاد الاجتماعيين والساخرين في القرون اللاحقة، حيث نشرت «ماري وولستون كرافت شيللي» بنشر «فرانكشتاين» وقد اُعتبرت بأنها أم الخيال العلمي فقد ابتعدت في عملها عن المسار التقليدي القوطي حيث تكون القصة دوماً عبارة عن قصور معتمة وزنزانات وممرات سرية وهي بكليتها تؤلف بذلك بيئة خصبة لخلق أجواء تعج فيها الأشباح والحوادث الغريبة والماورائية، والهدف دوماً هو إحداث الرعب بينما جعلت شيللي من الشخصية الرئيسة في العمل عالماً بالرغم من أن هذه الكلمة لم تكن مطروقة حتى عام (١٨٣٤) وجعلته مهتماً بالكهرباء الكلفانية galvanic وتشريح الحيوانات الحية، وبذلك تكون قد نثرت على عملها رمال

المعقولية العلمية ، وبهذا استطاعت شيللي خلق ذلك الإحساس المثير الذي يمزج الرعب والغرابة، وهذا هو السبب الذي جعل من هذا العمل عالقاً تحت سندان الطباعة منذ تم تأليفه ليبقى فرانكشتاين تجسيداً استعارياً لبداية القرن الواحد والعشرين (turn of) وبالأخص عندما استخدم المعارضون للهندسة الوراثية مصطلح «Franken food» أو طعام فرانكن للدلالة عن مدى القلق الناتج عن الآثار المجهولة لتلاعب الإنسان بالمواد الغذائية البشرية، ورأى براين ألديس أن عمل فرانكشتاين على أنه الأسطورة العلمية التي تعبر عن قدرة العالم على الخلق وعلى إيجاد التناغم مع طبيعةَ تلك القدرة المستقبلية المرتبطة بتبعات ونتائج ذلك الخلق.

وشارك شيللي الريادة في القرن التاسع عشر «إدغار آلان بو» عمله «the balloon hoax of ١٨٤٤» حيث استطاع بو تقديم الوصف التقني الدقيق جداً لتضليل القارئ الساذج ، ولكن أبرز من تأثر بـ «بو» كان جول فيرن وذلك في أول رواية كتبها وهي « باريس في القرن العشرين».

وقد أثر كل من فيرن وويلز على تطور الخيال العلمي في القرن العشرين بشكل كبير وفي عمل فيرن « رحلة إلى مركز الأرض» في عام (١٨٦٣) تخيّل وجود المغارات تحت الأرض و المليئة بأمهات المحيطات والتي تعج بالديناصورات وهذه كلها تُمثّل برمزيتها الحلبة ذاتها اللاواعية التي عبّرت عنها الزنزانات القوطية والكهوف.

لكن لم يكن التعريج على الأدب العلمي ليكون ناجعاً بدون ذكر أحد أكبر الأسماء اللامعة والمؤثرة في الخيال العلمي والذي كان له شرف ترأس العبقرية في هذا النوع من الأدب وهو إسحق أزيموف ، ويُعتبر من المُعلمين المتمرسين الذين تبدو كتاباتهم على أنها ثورية الهيئة ومن الأسس المهمة التي أسست لكل الإبداع الذي وصلنا إليه الآن في عالمنا المعاصر هذا.

بالرغم من أنه شخص لم يحب الطيران أبداً إلا أنه أجبر قراؤه على المدى الطويل على التحليق في أبعاده الفكرية والمستقبلية الاستشرافية إلى أبعد حد ممكن، في رصيده حوالي (٥٠٠) كتاب وقد كان جزءاً من الثالوث الأدبي العملاق جنباً إلى جنب مع روبرت هينيلين وآرثر كلارك ، ولعلّ عمله «Foundation» من أكثر الأعمال شهرة والتي اختتم بها ما يسمى بمرحلة الإمبراطورية القوطية المجرية واستطاع أزيموف أن يوصل بهذا العمل الفكرة التي مفادها أنه من السهولة بمكان فهم التاريخ تماماً وبالتالي من الممكن التحكم به ، و في عالمه هذا لا شيء غير متوقع من الممكن أن



يحدث وحتى الحدث الذي لم يكن متوقعاً قد كان كذلك في نهاية المطاف والفكرة برمتها تتعلق بالتعامل مع كيفية التعاطي مع الأمور الغريبة، وقد تحدث عن الرتابة الجمالية المضبوطة جيداً في هذا النوع من الأعمال «كولين مانلوف» بقوله: إن الشخصيات في هذا النوع من الأعمال تراهم على أنهم نماذج أكثر من كونهم أشخاصاً لهم خصوصية ما ، فنحن لا نعرف كيف يختلف هذا الكوكب عن ذلك الكوكب الآخر كما لا نعلم عن أية تفصيلات خاصة بأي حرب دائرة في هذا المكان أو ذاك ،كما ليس لنا دراية بلباس الحضارات التي يجعلنا أزيموف نغوص عميقاً بها ولا يوجد فيها حتى حيوانات بل رجال فقط ، لكن في هذا العمل أخذت المعالجة الفكرية والحوارات بين الشخصيات على عاتقها لعب دور ملء الفجوات التي قد تحدث في مثل هذا النوع من الأعمال.

عموماً نجد أن الإنسان قد فقد إحساسه بالرهبة من جراء التطورات التكنولوجية التي سرعان ما اندمجت في نسيج الحياة اليومية ، والتقنيات المماثلة كالتحصين ضد الأمراض مثلاً وأعمال السمكرة وإعادة التدوير والحبوب المسؤولة عن تحديد النسل والتي لها آثار ثقافية عميقة لكنها لم تُحسب على التقنيات المتطورة أبداً بل و اُعتبرت على أنها نتاج طبيعي للخيال العلمي و السبب في ذلك لا يرتبط بالمبادئ العلمية أو الصعوبات الهندسية المتأصلة بل إلى الحكم الاجتماعي مع القيمة المضافة للماورائيات حيث تُعتبر هذه الأحكام بذاتها هي التي يقوم الخيال العلمي بطرحها في الميادين الخاصة به.

اُعتبرت الرحلات الفضائية على أنها واحدة من الميادين التي أظهر الخيال العلمي الولاء لها ولذلك بقيت مواضيع المكوك الفضائي على أنها من المواضيع التقنية المتطورة بالرغم من أقدميتها التي طالت عقوداً ثلاثة، وهي الآن في مراحلها الأخيرة وما إن يصبح ذلك المكوك الفضائي اختراعاً شائعاً مثل طائرات البوينغ مثلاً حتى يفقد بسرعة اللمسة التقنية المتطورة التي امتاز به هذا الميدان.

وأخيراً وبالرغم من أن العديد من التقنيات قد تم تخيلها من قبل الخيال العلمي أولاً قد أصبحت أموراً حقيقية لاحقاً بل وأصبحت من السمات العادية التي تميزت بها معظم الأعمال الخيالية إلا أن المعرفة العلمية بالفعل تركت المساحات فارغة من أجل القيام بالمزيد من الافتراضات والتوقعات العلمية حول أثرها المستقبلي على كل من المجتمع والأفراد ومن الصعوبة بمكان تخيل أي مجتمع على أنه منيعاً بشكل أو بآخر ضد بريق التنبؤات الخاصة بالخيال العلمي.

المراجع الخاصة بالمقدمة:

- (مانلوف ١٩٨٦).
- Science fiction -Adam Roberts-2000
- Bruce Sterling - Encyclopedia Britannica-2016
- Joshua Wimmer -study .com
- أدب الخيال العلمي د . محمد الهادي عياد - د. كوثر عياد.



مصطلحات في قاموس التقنية العلمية الحديثة

الاحتباس الحراري.. تخصيب اليورانيوم البايولوجيا وأخواتها

تغريد مفلح

الأدب العلمي

نتوقف يومياً، ونحن نقرأ الصحف أو نستمع إلى وسائل الإعلام، عند مصطلحات علمية حديثة تتردد لتعبّر عن خطوات التقدم العلمي المعاصر، وإذا كان الخبراء المتخصصون يعرفون مدلول هذه المصطلحات فإن الكثيرين يتساءلون عن معانيها، وصلتها بحياتنا اليومية...

هنا نعرض لبعض هذه المصطلحات، مع شرح مبسط لها ...

١- ظاهرة الاحتباس الحراري... ما هو معناها؟..

في التاسع من شهر كانون الأول ٢٠٠٩ تم افتتاح مؤتمر الأمم المتحدة لتغير المناخ في كوبنهاغن بحضور أكثر من مائة من قادة العالم في جو من الأمل في التوصل إلى اتفاق المناخ السياسي العالمي للحد من انبعاثات الغازات الدفيئة من أجل وقف ظاهرة الاحتباس الحراري.

كلنا نسمع عن ظاهرة الاحتباس الحراري ولكن ماذا نعرف عنها؟

الاحتباس الحراري أو (الاحترار العالمي) هو الزيادة في متوسط درجة حرارة الأرض القريبة من الهواء على سطح الأرض والمحيطات منذ منتصف القرن الـ ٢٠ والمتوقع استمراريتها.

ازدادت درجة الحرارة السطحية للأرض في العالم خلال القرن الماضي، ويخلص الفريق الحكومي الدولي المعني بتغير المناخ إلى أن معظم الزيادة الملحوظة في درجة الحرارة منذ منتصف القرن العشرين ناجم عن زيادة تركيزات الغازات الدفيئة الناتجة عن النشاط البشري مثل حرق الوقود الأحفوري وإزالة الغابات. أما غازات الاحتباس الحراري التي تؤثر على ظاهرة الاحتباس الحراري فهي بخار الماء وثاني أكسيد النتروجين N2o، الأوزون O3، وثاني أكسيد الكربون Co2، والميثان (CH_4)، وكلور فلور الكربون CFC.

ويلاحظ أيضاً أن معظم الدراسات تركز على الفترة الممتدة حتى عام ٢١٠٠ بيد أن ارتفاع درجات الحرارة من المتوقع أن يستمر إلى ما بعده حتى لو توقفت الانبعاثات وذلك بسبب حرارة المحيطات الكبيرة والعمر الطويل لغاز ثاني أكسيد الكربون في الغلاف الجوي.

كما أن الزيادة في درجة حرارة الأرض سوف تتسبب في ارتفاع مستويات البحار، وسيتم تغيير حجم ونمط سقوط الأمطار، وربما أيضاً التوسع في الصحارى شبه الاستوائية.

ومن المتوقع أيضاً استمرار تراجع الأنهار الجليدية والجليد البحري مع ارتفاع في درجات الحرارة والتي تكون أقوى في منطقة القطب الشمالي وغيرها من الآثار المحتملة تشمل الزيادات في شدة الأحداث المناخية المتطرفة، وانقراض الأنواع، والتغيرات في حجم المحاصيل الزراعية.

ويستمر الجدل بشأن تغير المناخ بين الناس والسياسيين وما هي الإجراءات (إن وجدت) والتي يجب أن تتخذ رداً على ذلك.

في الواقع إن الخيارات المتاحة هي لتخفيف الحد من انبعاثات أخرى وهي (التكيف) للحد من الأضرار الناجمة عن الاحتباس الحراري، و(هندسة الأرض) لوقف الاحتباس الحراري.

ومن الجدير بالذكر أن معظم الحكومات الوطنية قد وقعت وصدقت على بروتوكول كيوتو الذي يهدف إلى خفض انبعاثات الغازات الدفيئة والآن خلال الاجتماع COP15، والذي يشكل فرصة للعالم لا يجب أن تفوت، يحدو الناس الأمل في أن قادة العالم قد يتوصلون إلى اتفاق لمساعدة كوكبنا آخذين بعين الاعتبار أن بروتوكول كيوتو وأنظمته للحد من الانبعاثات تنتهي في عام ٢٠١٢.

وهنا لابد من التنويه بأن مكتب جايكا سورية يلعب دوراً بالغ الأهمية في دعم موقف سورية ومسؤوليتها تجاه ظاهرة



الاحترار العالمي من خلال إجراء الرصد البيئي، ومشروع إنارة الشوارع بالطاقة الشمسية لتعزيز الاعتماد على الطاقات المتجددة للمساعدة في تقليل انبعاثات الغازات المسببة للاحتباس الحراري.

٢- ما معنى تخصيب اليورانيوم؟...

أصبح موضوع «تخصيب اليورانيوم» شُغل وسائل الإعلام العالمية، ومثار اهتمام الناس في كل مكان.. فما الذي تعنيه قضية تخصيب اليورانيوم التي تثير هذا الضجيج وتزداد تفاعلاً يوماً بعد يوم؟

يفيد مصطلح تخصيب اليورانيوم Uranium Enrichment، عن عملية تتضمن زيادة نسبة الذرّات القابلة للانشطار الموجودة في خام مادة اليورانيوم المُشعّة، ما يجعل تلك المادة قابلة للاستعمال كوقود نووي أو كقلب متفجّر مضغوط للأسلحة النوويّة.

والمعلوم أن اليورانيوم يوجد في الطبيعة بصور متعدّدة، ولكن يتعذّر استخدام هذه المادة الخام لتوليد الطاقة ولصنع المتفجرات، إلا إذا رُفع مستوى «إضطرابها» النووي إلى مستوى عال، وتأتي الطاقة الذرية من اليورانيوم عندما يكون على شكل «يورانيوم - ٢٣٥»، وهو لا يوجد طبيعياً في خام اليورانيوم إلا بنسبة ٠,٧ في المئة، وتتألف البقية من «يورانيوم - ٢٣٨» الثقيل والمستقر نسبياً.

من أجل توليد الطاقة، يتعيّن زيادة تركيز «يورانيوم - ٢٣٥» U-235 إلى نسبة تتراوح بين ٣ و ٥ في المئة، وفي حال السعي إلى صنع سلاح نووي، يجب الارتقاء بدرجة التخصيب إلى ما يزيد على ٨٠ بالمئة.

ويتّبع العلماء طُرُقاً متنوّعة في ذلك التخصيب، لعل أشهرها تلك التي يشار إليها بمصطلح «النشر»، وتتضمن تحويل خام اليورانيوم المعروف أيضاً باسم «الكعكة الصفراء» إلى غاز اسمه «فلورايد اليورانيوم». وفي خطوة تالية، يضخ هذا الغاز من خلال حاجز نفّاذ، فتخترق ذرات «يورانيوم - ٢٣٥» الخفيفة الوزن الثقوب بأسرع مما تخترقها

ذرات «يورانيوم – ٢٣٨»، ويشبه ذلك تسلل حبّات صغيرة من الرمل إلى داخل منخل في شكل أسرع من الحبات الأكبر. وينبغي تكرار هذه العملية حوالي ١٤٠٠ مرة، من أجل الحصول على غاز حتى يتم الحصول على «فلورايد اليورانيوم» مركز بنسبة ٣ في المئة.

ويمثّل الطرد المركزي الطريقة الثانية في تخصيب اليورانيوم، وتعتمد أيضاً على الفارق في الوزن بين «يورانيوم – ٢٣٥» و«يورانيوم – ٢٣٨» كحال طريقة النشر. ولكن، في الطريقة الثانية، يجري ضخ غاز «فلورايد اليورانيوم» في آلة طرد أسطوانية الشكل، تدور بسرعة أكبر من سرعة الصوت، ما يتسبب بخروج «يورانيوم – ٢٣٨» الثقيل الوزن من الأسطوانة، مع تجمّد «يورانيوم – ٢٣٥» في مركزها. وتُجمع هذه المادة الأخيرة، ثم تُعاد العملية مرة أخرى. وهكذا دواليك، وتقتضي طريقة «الطرد المركزي» تشغيل ١٥٠٠ جهاز في شكل متواصل لشهور عدة من أجل تصنيع ٢٠ كيلو غراماً (٤٥ باوندا) من اليورانيوم المخصّب الضروري لصناعة رأس حربي خام مُفرد.

٣- البايولوجيا.... وعلوم حديثة أخرى...

مصطلحات العلوم الحديثة تنتهي بكلمة «لوجيا» وتعني باللغة اللاتينية «علم».

وتتداول الدراسات العلمية الحديثة مجالات كثيرة في عصر التقدم العلمي المعاصر.. إليك بعض هذه المصطلحات:

المصطلح العلمي	المعنى
البايولوجيا	علم الأحياء
السيكولوجيا	علم النفس
الفيسولوجيا	وظائف أعضاء الجسم
البكتريولوجيا	علم الميكروبات
الأيديولوجيا	علم الأفكار والمعتقدات
الأركيولوجيا	علم الآثار
السوسيولوجيا	علم الاجتماع
الكريمونولوجيا	علم الجريمة
الأنتروبولوجيا	علم دراسة الإنسان
الأنطولوجيا	علم الوجود
الفيلولوجيا	علم أصول اللغات
الباثولوجيا	علم الأمراض
السيميولوجيا	علم الإشارات

الزولوجيا	علم الحيوان
البترولوجيا	علم الصخور
المايكولوجيا	علم الفطريات
الإيثولوجيا	علم الأخلاق
الكوسمولوجيا	علم الكون
الإيكولوجيا	علم دراسة البيئة
الإنتومولوجيا	علم الحشرات
الفارماكولوجيا	علم العقاقير
الراديولوجيا	علم الأشعة
الأسترولوجيا	علم التنجيم
الجرانتلولوجيا	علم الشيخوخة
الهستولوجيا	علم التنجيم
الإكسولوجيا	علم القيَم
الأونكولوجيا	علم الأورام
النيورلوجيا	علم الأعصاب
التوكسيكولوجيا	علم السموم
الديموغرافيا	علم السكان
البيداجوجيا	علم التربية
الميتالورجيا	علم الفلزات
الميتافيزيقا	علم ما وراء الطبيعة
البولومونوجيا	علم الحرب
الأسترونوميا	علم الفلك
الفينولوجيا	العلاقة بين المناخ والظواهر الإحيائية

المصادر:

- موسوعة العلوم والتكنولوجيا - دار جرير - الكويت ٢٠٠٥.
- آفاق التقنية المعاصرة - دار المعرفة - بيروت ٢٠١٢.
- لكل سؤال جواب: محمد فهمي بيومي - دار المنار - القاهرة ٢٠١٠.



حقيقة و إدراك الأشياء

والظّواهر خلال النّوم و التّنويم و الأحلام في المنظور السيكولوجي

١ / ٢

حسين محي الدين سباهي

الأدب العلمي

لا يجري النّشاط لدى الكائن الحي على وتيرة واحدة وباتّساق دائم بل له إيقاعٍ دائب مُتعاقب .. ذلك في النبات وفي الحيوان .. حسبنا أن نُشير إلى اختلاف تنفّس النّبات نهاراً وإلى شدّة ارتفاع النّسغ فيه خاصّة ليلاً وإلى انكماش نبات (الأقاقيا) و(الحساسة) في الليل ، ... إلخ.

ولكنّ الذي يهمّنا هو الإنسان .. ذلك أنّه يُشاهَد لديه ولدى الحيوانات العليا التي علا فيها تنظيم الجملة العصبيّة ونما عندها نصفا كرة الدماغ تفاوت في دواعي النّشاط واضح في حالتي اليقظة والنّوم .. حيث يتعاقب النوم واليقظة لدى الإنسان ولكن هذا التّعاقب يتبدّل بالسّن ونمط المعيشة والحياة.. ينام المولود والطفل الصغير ويستيقظان مرّات مُتعدّدة في اليوم فالنّوم مُتعدّد الوتيرة أي هو غفق .

وكذلك أغلب الحيوان الدّاجن : انظر إلى الهر الصغير يعبث تارة بكُرة الصّوف أو بغيرها ثمّ لا يلبث أن يلتف منطوياً وسنان.. وكذلك الكلب ينشط حيناً ثمّ يتمدّد في نهار ربيعي مُتَشمّساً أو في الظّلّ فيرقد .. أمّا إذا كبر المرء فيغدو نومه وحيد الوتيرة أي هو ينام في الليل ويعمل في النّهار إلاّ مَنْ اضطرّته أحوال المعيشة إلى تبديل ذلك .. فالحرّاس يسهرون الليل وينامون صدراً من النّهار وكذلك الطّيّارون وسائقو القطارات أحياناً ، والأطبّاء الذين يُناوبون ليلاً وأمثالهم .

لا يتحمّل الإنسان فقدان النّوم أمداً طويلاً وهو أعجَز عنه منه عن الجوع .. لقد هلكت جراءٌ حيلَ بينها وبين النّوم في اليوم الرابع أو الخامس، ونفقت كلاب في اليوم الثّامن عشَر والعشرين في بعض التّجارب ، على أنّ بعضها يأخذه النّوم على الر ّغم من كلّ حائل دونه .

ثمّة أحوال تشبه النّوم في ظاهر الأمر وإن لم تكن إيّاه كالغشي والصّدمة والسّبات المَرضي.. والشّبَه ثاو في الغيبوبة الممتنعة عن التّأثّر بالعوامل الخارجيّة وبقلّة الوعي أو عدمه .. والبون قائم في أنّ هذه أحوال مَرضيّة تنجم عن اختلال عميق في نشاط المخ.. فالغشي مُتّصل بانحسار داهم للدّم عن ري المُخ .. والصّدمةَ كيماويّة أو كهربائيّة تنشأ عن اضطراب عام في الكيان العضوي مع تشوّش التنفّس والدّوران الدّموي وهبوط ضغط الدّم .. والسّبات في أغلب الأحيان حاصل من انسمام المخ .. أمّا النّوم فهو حال طبيعيّة سليمة يفيق النّائم من نفسه ولو كان نومه ثقيلاً عميقاً ، على حين أنَّ الإفاقة من الغشي ومن الصّدمة ومن السّبات تقتضي العلاج وهو إبعاد دواعيها .. كذلك يختلف النّوم الطبيعي عن النّوم المجلوب بالبنج أو المُخدّر كالكلوروفورم والأتير وأمثالهما .. وهذا يكون شديد الشّبَه إمّا بالنّوم الطبيعي وإمّا بتلك الأحوال المَرضيّة التي سلفت الإشارة إليها .

التّغيّر الطارئ على الكائن عند النّوم

يُدرك اليقظان ببصره كل ما يمثُل حوله من أشياء وما يمر به من ظواهر، كما يُدرك بسمعه ما يبلغه من أصوات ولو كان بعضها ركزاً خفيّاً، ويُحسّ بجسمه البرد والحر واختلافهما، ويشعرَ عن طريق مفاصله وعضلاته بمكانه على الأرض واتّزانه.. فالحواس كأنّها جباة تنقل المدركات والإشارات من الخارج إلى الجملة العصبيّة المركزيّة وهذه تقوم بوظائفها من تنظيم تلك المدركات والجواب عنها بالأفعال وردود الأفعال وأمثال ذلك .. وهي تلائم بين الكائن ومحيطه الخارجي .

أمّا في النّوم فيتغيّر الأمر : يضعف

الإدراك ويضؤل الإحساس ويقلّ رد الفعل أو يزول تبعاً لمدى ثقل النّوم وحال النّائم الصحيّة وعمره وما إلى ذلك .. والسّبب تبدّل النّشاط في الجملة العصبيّة المركزيّة .

والنّعاس طليعة النّوم حين يرنّق في العين وتسترخي أوّلاً عضلات العنق فيهوّم الناعس أي يُحرّك هامته وينود أي يتمايل من النُعاس ثمّ تسترخي عضلات أُخرى إذا تمشّى النّوم في الجسم ما عدا العضلات التي يُشرف تقلّصها وانبساطها على انتظام وظائف الجسم الداخليّة إبّان الرُقاد .. فلا ترتخي مثلاً عضلات الجفون المحجريّة التي تُساعد على الغمض فتحمي العينين من النّور والقذى ومن الطوارئ ، وكذلك لا ترتخي عضلات المثانة ولا المعي المستقيم وهي التي تُغلق هذين العضوين الأجوفين وتمنع الإفراغ .

ويتغيّر أيضاً سير الأعضاء الأخرى .. يتباطأ نبض القلب ويغدو أهدأ وأبعد فترة وينخفض الضّغط الدّموي بمقدار (٢٠ إلى ٢٥ مم) .. ويضعف إرواء الدّم للأعضاء المُهمّة ولاسيّما للمخ والكبد والكليتين .. وتنبسط أوعية الجلد الدّمويّة فيدفق إليها الدّم ويغدو الجلد أكثر حرارة لدى اللمس مع أنّ حرارة الجسد عامّةً تنخفض بعض الشيء .. ويتمهّل التنفّس ويستأني ويعمق ويبيت أشدّ انتظاماً ولكنّه قد يُجّلب ويضج لارتخاء شراع الحنك واهتزازه طلقاً بالشّهيق والزّفير وهذا هو الغطيط .

ويضعف التأكسد والاستقلاب أو الأيض، ويقل إفراز الكليتين مرتين إلى أربع مرّات كما يقل نشاط بعض الغدد ولاسيّما غدد الوجه.. ولهذا كان الزّكام الدّماغي يزول بعد نوم صالح .. ويجف الفم كما تجفّ الجفون وتحمرّ .. ولهذا نرى الأولاد حين يستيقظون يحكّون عيونهم بظهور راحاتهم الصغيرة أو قبضاتهم لتنشيط الغدد الدّمعيّة من أجل خضل أجفانهم .. وكذلك يتبدّل نشاط الغدد الهضميّة والكبد والمُثكلة فينقص بعض الشيء ، على حين يزيد نشاط الغدد العرقيّة .. ألَسنا نُشاهد على خدود الأطفال وهم نائمون قطرات العَرَق تلتمع كأنّها قطرات النّدى على تويجات الأزاهير ؟!

وخُلاصة الأمر أنّ نشاط الجسد إبّان النّوم يتغيّر في مجال تبادله مع المحيط الخارجي الطاقة والمادة بحيث يُربي المقدار المخزون على المقدار المصروف .. إنّ انخفاض درجة حرارة الجسم أثناء النّوم وتغيّر الاستقلاب وأكسدة النُسُج وأناة جهاز الدّوران وارتخاء العضلات واستجمامها التّام كلّ ذلك يُعين الجسم المتعضي في خزن الطاقة واستعادة القوى التي صرفها خلال اليقظة .. والذي يهمّ أثناء النّوم في شأن الجملة العصبيّة ولاسيّما لحائها طريقة



استجمامها .. إنّ الجملة العصبيّة المركزيّة لطيفة هشّة سريعة العطب وعملها شديد حثيث قوي ، وليس فيها مراكز للتّغذية على خلاف خلايا العضلات والغدد .. ثمّ إنّ تلك الخلايا العصبيّة مراكز لاستقلاب شديد فهي تحتاج من الأوكسجين إلى ما يُعادل عشرة أضعاف ما تحتاجه الخلايا العضليّة أو خلايا الغدد، وتحتاج مثل ذلك إلى مقادير سكّر العنب (الغلوكوز) وهو غذاء لا غنى عنه لجميع الخلايا أيّاً كان نوعها وهو ينبوع طاقتها .

إنّ الأوعية الدمويّة الكثيرة في الدّماغ تُغذّي خلاياه وتُقدّم لها الأوكسجين اللازم وهي أيضاً تتلقّى الفضلات المتكوّنة فيها وتفرغها عنها أجود إفراغ في الوقت المناسب.. إنّ شبكة تلك الأوعية يبلغ طولها (١١٠ كم).. ويجتازها في كلّ دقيقة (ليتر من الدّم) .. وتيّار الدّم في الشّريان الوداجي الباطني وهو الذي يسقي الدماغ أسرع بمائة وخمسين مرّة منه في الوداجي الخارجي الذي يسقي بقيّة أعضاء الجسم.. ثمّ إنّ أجزاء الدّماغ النّاشطة جدّاً قد تستجم إبّان اليقظة واحداً بعد الآخر إذا واتتها الظروف ولم يمنعها مانع .

ومع ذلك فإنّ الجهاز العصبي المركزي يَمَسّه التّعب واللغوب أكثر من غيره من الأجهزة إذا مضت عليه مدّة طويلة وهو يقظان ، فهو يقتضي قبل غيره من الأجهزة متى تعب أن يستريح ويستجم .. وهكذا يستعيد المرء الاستجمام المتوافر في النّوم نشاطه وقدرته على العمل .. وتبدو في ذلك مكانة لحاء الدّماغ بالنّسبة للجملة العصبيّة المركزيّة .

نظريات النّوم

حقيقة النّوم يحفّها الغموض.. فيها نظريات وفروض متعدّدة .. ونحن نحب أن نُلمّ أوّل الأمر بطائفة من الآراء التي سلفت في الحضارة العربية الإسلاميّة عن طبيعة النّوم .. ثمّ نورد أهم النّظريات الحديثة فيها .. وسنرى أنّ تلك الحضارة قد سبقت إلى تلك النظريات وإن كانت اعتباراتها موجزة ومقصورة على التأمّل الفكري العميق وعلى الملاحظة الدقيقة .

يذكر المسعودي في (مروج الذّهب) مختلف الآراء المعروفة لعهده : (فقال فريق: إنّ النّوم هو اشتغال النّفس عن الأمور الظاهرة بملاقاة حوادث باطنة ... ومنهم مَنْ رأى أنّ النّوم هو اجتماع الدّم وجريانه إلى الكبد.. ومنهم من رأى أنّ ذلك هو سكون النّفس وهدوء الرّوح) .

ويرى ابن عربي في (الفتوحات المكّيّة) أنّه (هو الغيبة عن المحسوسات الظاهرة الموجبة للراحة لأجل التّعب الذي كانت عليه هذه النّشأة في حال اليقظة من الحركة وإن كان في هواها) .

ويقول ابن خلدون في مقدمته :(ولمّا كانت الحواس الظاهرة جسمانيّة كانت مُعرّضة للوسَن والفشل بما يدركها من التعب والكلال وتفشّي الروح بكثرة التّصرّف فخلق اللّه لها طلب الاستجمام لتجرد الإدراك على الصّورة الكاملة .. وإنّما يكون ذلك بانخناس الرّوح الحيواني من الحواس الظاهرة كلّها ورجوعه إلى الحسّ الباطن) .

وجاء في (كشّاف اصطلاحات الفنون) للتهانوي أنّ النّوم (حالة عارضة للحيوان، فيعجز عن الإحساسات والحركات الغير

الضّروريّة والغير الإراديّة بسبب تصاعد أبخرة لطيفة سريعة التّحلل إلى الدماغ مُغلِّظة للروح النفساني مانعة عن نفوذه في الأعصاب.. فقوله عن الإحساسات أي الحواس الظاهرة إذ الحواس الباطنة لا تسكن في النّوم خلافاً للبعض فإنّه زعم أنّ الحواس الباطنة تتعطّل عند النوم ... وقوله والحركات الغير الضّروريّة إلى آخره للاحتراز عن الحركات الطبيعيّة كالتّنفُّس ونحوها ، فإنّه لا يعجز عنها ، ولهذا عرّف أيضاً بترك النفس استعمال الحواس تركاً طبيعيّاً).

وتتبيّن في هذا العرض الموجز بذور النظريات الحديثة كالوعائيّة والكيمويّة ولاسيّما نظريّة الصّدوف أو الكف التي يُنوِّه بها العالم الروسي (بافلوف) والتي يسبق إلى تلخيصها (ابن عربي) بأنّ النّوم (غيبة عن المحسوسات الظاهرة .. إلخ) .. وها نحن أولاء نعرض خلاصات النظريات الحديثة .

نظرية النّوم الوعائيّة

يرى بعض العلماء أنّ النّوم يحصل حين يتبدّل دوران الدّم في الدّماغ فيقل إرواؤه له.. ويرى فريق آخر العكس وهو أنّ زيادة الدّم في الدّماغ تستدعي النّوم وقد صنع العالم الفيزيولوجي الإيطالي (موسو) سريراً هو ميزان في الوقت نفسه لينظر إذا استلقى عليه المرء ونام أمن جهة رأسه أم من جهة قدميه يرجح الميزان ؟ فرأى أنّ الرّجحان يحصل عند النّوم من جهة الطّرفين السُفليين ويحصل عند اليقظة من جهة الرأس فزعم أنّ النوم يتمّ بغيض الدّم من الرأس .

بيد أنّ العالم الفيزيولوجي الألماني (فيبر) كشف خطله وأبان أنّ رجحان الميزان من جهة الرجلين يتمّ بتوزيع الدّم عند النّوم بين جوف البطن والأطراف لا عن زيادة الدّم آتياً من الدّماغ .. ثمّة أمور تتعلّق بتبدل دوران الدّم الدّماغي منها أنّه إذا ضغطت في العنق الأوعية الدّمويّة الكبيرة التي تسقي المخ غاب عن المرء وعيه وسقط مغشيّاً عليه كالنّائم.. تلك الأوعية تُدعى الوداجيّة .. ولو أُصيب امرؤ بنزيف دماغي أو آفة تدعو الدّم إلى المخ لفقد رشده أو أُغمي عليه كالنّائم أيضاً .. نقول كالنّائم لأنّ هذه النّظريات لا تكاد تُفرّق بين النّوم الطبيعي والأحوال المَرضيّة كالغشي والسّبات ممّا ألمح البحث به آنفاً .. هذا وليس نقص التّوتّر الشّرياني وتباطؤ دوران الدّم في الرأس هما سبب النّوم وإنّما هما أمران يواكبانه .

نظرية النّوم الكيمويّة

يتّفق القائلون بها مع اختلافهم بالتّفاصيل على أنّ نوم الحيوان والإنسان مترتّب على انسمام الدّماغ بالفضلات النّاشئة عن الاستقلاب حين تتراكم إبّان اليَقظة .. وأهم أولئك القائلين العالمان الفرنسيّان (لوجندر و بيرون) .. كانا يحقنان مصول دماء أُخذَت من كلاب حيل بينها وبين النّوم حيناً طويَلاً في أوردة كلاب نامت نوماً جيداً ثمّ أُوقظَت فتنام غبّ ذلك فوراً .. وكذلك إذا حُقن السّائل الدّماغي الشّوكي لكلاب لم تنَم طوال عشرة أيّام في البطينات المُخيّة لكلاب قد نامت واستراحت تحصل النتيجة عينها.. فقررا أنّ النّوم ناجم

عن انسمام الدماغ بمادّة منوّمة تتراكم في الدّم وفي السّائل الدّماغي الشّوكي .

بيد أنّ هذه النظرية ليست سديدة .. ذلك أنّ هذان العالمين كانا يرهقان الكلاب أيّاماً ليذودوا النوم عنها .. وحال الكلب المجهود ليس كحال الكلب الذي يأتيه النّوم إتياناً طبيعيّاً .. ثمّ إنّ النّوم يغشى النّائم بغتة ويزول عنه بغتة .. فلو كان الانسمام الذّاتي هو السبب فيه لَلَزم أن يكون غشيانه مُتمهِّلاً يجري بنسبة تراكم الفضلات وأن تتدرّج الإفاقة بتدرّجِ إطراحها .. وكذلك يكفي النّائم أحياناً دقائق يغفو فيها لينهض مُستَجمّاً ناشطاً قد زال عنه النُعاس والوَسَن ، وهذا ما يُناقض الفرَض الكيموي.

وقد درس العلماء السّوفيات حالة أُختين توأمين من سيام ولدتا مُتّصلة إحداهما بالأخرى .. جهاز الدّوران مشترك بينهما فالدّم ذو تركيب واحد .. فإذا زرقت مادة كيمويّة في وريد إحداهما وجدت في دم الأخرى وإذا لُقِّحت إحداهما بأحد اللّقاحات الواقية كلُقاح الجُدري تولّدت المناعة لدى كلتيهما .. ولكنّ الجهاز العصبي في كلٍ منفصل ومستق ل عن الثانية .. فإذا وخزت إحداهما بإبرة تألّمت الموخوزة وحدها دون الأخرى .. كذلك حركاتهما مستقلّة.. ورصدوا نومهما ويقظتهما الطبيعيين .. ثمّ رصدوا نومهما ويقظتهما حين تختلف أحوال تغذيتهما والشروط المؤثِّرة في اليقظة والنّوم.. فاستبان لهم منذ ولادتهما وخلال السّنين التالية التّفاوت في مدّة نومهما اليومي وفي مواقيت نعاسهما وفي خصائص النّوم واليقظة عند كلّ واحدة منهما .. فقد تنام إحداهما وتبقى التالية يقظى .. ووجد عالم إنكليزي شبهاً لتلك الحادثة.. وهذا يدحَض النظرية الكيمويّة في النّوم .. فلو كان النّوم مُتأتّياً عن السّموم المُرقّدة المُتكوّنة في الدّم لَلَزم أن ينام ذلك التوأمان معاً وهو أمر لم يحصل .

بيد أنّ الظواهر التي تستند إليها النظرية جديرة بالانتباه ..وكل ما في الأمر أنّ تلك



الظواهر تقتضي تفسيراً سليماً .. ذلك أنّ الجهاز العصبي المركزي يُصيبه التّعب ويناله النَّصَب إذا تطاول العمل واستمرّت اليَقَظة.. فيتكوّن في الجسم كلّه مواد وفضلات سُمّيّة تؤثّر في الجهاز العصبي المركزي ، فتوجد حالاً مهيّئة لظهور النّعاس والنّوم السّريع لا يلبث أن يصير عميقاً ثقيلاً .. ولكنّ النظرية الكيمويّة لا تُفسِّر النّوم في ذاته ولا توضِّح طبيعته ولا ماهيّته ولا أصله .

النّظريّة الموضعيّة

إنّها تنسب النّوم إلى موضع خاص في الجملة العصبيّة هو مركز النّوم يوجهه ويُشرف عليه.. ذلك أنّ النّوم ظاهرة ذات شأن في حياة الإنسان فلا بدّ أن يكون له مركز في المُخ.. مَثَلُه في ذلك مَثَلُ الهضم والتنفُّس وظواهر أخرى مهمّة في حياة الإنسان، وهي لها مراكز ع صبيّة.. والذين يذهبون هذا المذهب يرون أنّ مركز النّوم ثاوٍ فيما تحت لحاء نصفي الكرة الكبيرين ، ولديهم في ذلك زمرتان من الدّلائل.

الزّمرة الأولى .. هي الملاحظة السّريريّة للمرضى الذين قد أصاب نومهم اضطراب عميق .. وقد أظهر تشريح مَنْ ماتوا بالتهاب الدّماغ وهو مرض يرقد المُصاب به أيّاماً عديدة أنّ التّغيّر المرضي الالتهابي كامن في أجزاء المُخ القريبة من قاعدته .. فحسب فريق من الباحثين أنّ هناك مركز النّوم .

الزّمرة الثانية .. تجارب الفيزيولوجي السويسري (هس) حين كان يُجرّب على رؤوس حيوانات مخبريّة فيُخدّرها ويفتح في جماجمها ثُقَباً يدخل فيها قطبين كهربائيين يجعلهما يُلامسان الموضع الذي يختاره من المخ.. هذان القَطبان سلكان معدنيّان دقيقان معزولان إلاّ في أطرافهما .. ثمّ يخيط الجروح حتى إذا اندملت وصحّ الحيوان أمرّ تيّاراً مُناسباً فوجد إذا كان الطرفان اللذان في المخ قريبين من قاعدته ولاسيّما قريبين من المنطقة التي هي تحت السّرير البصري نام الحيوان نوماً عميقاً وإذا كان الطرفان في مكان آخر من المخ لم يبتعث التيار الكهربائي نومه .. وجرّب بعض العلماء السّوفيات مثل هذه التّجارب فأفضوا إلى مثل تلك النتائج .

وقد أنكر بافلوف وجود مركز خاص للنّوم فيما تحت لحاء المخ وفسّر الظواهر التي يستند إليها هذا الفرض .. فرأى أنّ المرضى بالتهاب الدّماغ لا يقع رُقادهم بإصابة ذلك المركز بل إنّ تلك الإصابة تحول دون وصول الإثارات الحشويّة إلى اللحاء .. وتلك إثارات لها أهمّيّة في استمرار حال اليقظة .. وقد قطع تلميذ لبافلوف في الكلب الأعصاب التي تصل المخ بأعضاء الشّم والسّمع والبصر فنام واستغرق في النّوم، ففسّر الأُستاذ نومه بقلّة وصول الإثارات والتنبيهات من العالَم الخارجي عنده إلى المخ .

وكذلك انتقد (بافلوف) ما استخلصه (هس) من تجاربه بأنّ التيار الكهربائي كان يُنبّه الأعصاب الواصلة إلى لحاء نصفي الكرة لا الخلايا العصبيّة في مركز مزعوم للنّوم .. فكان لحاء المخ يتلقّى التنبيهات الضّعيفة الوانية الإيقاعيّة المُتسبّبة عن التيار الكهربائي من داخل المخ وكانت تشبه التنبيهات الإيقاعيّة الآتية من



الخارج والمواتية لإسباغ النوم .

ولا يعني إنكار (بافلوف) لوجود مركز عصبي خاص بالنّوم خفض مكانة ذلك الجزء من المخ في شأن النّوم فإنّ بافلوف يرى أنّ سبب النّوم قد يأتي من الأعلى حين يأتي الكف من اللحاء وقد يأتي من الأسفل حين يصل من مستويات المخ السُفلى .

ونوم الحيوانات التي لا يكون لحاء المخ فيها نامياً والحيوانات التي أُزيل بالتّجربة لحاء المخ فيها جراحيّاً ونوم المواليد في الأيّام الأولى والأسابيع الأولى حين يبدأ اللحاء عندهم بالنّشاط كل ذلك يشفّ عن أنّ جذع المخ يشترك في حالتي اليقظة والنّوم .

وقد أتى بعد (بافلوف) علماء سوفيات أيّدوا عدم وجود مركز خاص للنّوم لا في أسفل اللحاء ولا في جذع المخ ولكنّهم أبانوا الصّلات المُشتبكة والوشائج التي تربط هذين الجزأين بلحاء نصفي الكرة الكبيرين .. وكلتا هاتين النّظريتين السّالفتين لا تحيط بظاهرة النّوم إحاطة تامّة بل تجيب عن بعض عناصرها .. وربّما كانت نظرية (بافلوف) أوسَع وأعمَق .

نظريّة بافلوف

لشرح نظرية بافلوف في النوم يلزم الإلمام أوّل الأمر برأيه في النّشاط العصبي العلوي.. وهو يستند في ذلك إلى فكرة المنعكس الذي له شأن كبير في الجملة العصبيّة ..فالمنعكس ردّ فعل للجسم المتعضّي على إثارة أو تنبيه خارجي .. ندعو ردّ الفعل هذا ركساً أو ارتكاساً أيضاً باللغة العربية ، وهو هنا يجري بطريق الجملة العصبيّة .

لنفرض أنّه وضع طعام أو حمض في فم كلب ما .. فالكلب يركس فوراً بأن يبتلع الطّعام أو يلفظ الحمض .. وهو في الحالين يفرز لُعاباً يتفاوَت مقداره وتركيبه بتفاوت ما وُضِع في فيه .

ما سبب إلعاب الكلب ؟

في أغشية فيه ونسيج لسانه أعصاب ذوقية متعدّدة تؤثّر المادة الموضوعة في أطرافها العصبيّة وينتقل التّأثُر بالأعصاب الذّاهبة إلى مركز الإلعاب في البصلة السيسائيّة ثمّ ينتقل التأثير من هنالك بالأعصاب الصّادرة عن المركز إلى الغدد اللعابيّة فيسيل اللعاب .

كان العلماء يستعملون ل فظ المنعكس للدّلالة على أمثال هذا الركس البسيط الذي قدمناه في نشاط الكيان الحي .. ويقصرون ذلك النّشاط العصبي في المستويات السُفلى للجملة العصبية وهي النّخاع الشّوكي والبصلة السّيسائيّة وجذع المخ .. أمّا ما فوق ذلك من نشاط الحيوان فيؤوّلونه تأويلاً نفسيّاً ذاتيّاً .. فإذا رأى الكلب الطعام أو شمّ رائحة أو رأى مَنْ ألَفَ أن يجلبه له فسال لعابه قيل إنّ الكلبَ قد أدرك أو فهم أو حزر قرب الطّعام وكان راغباً في التهامه .. وقد رفض (بافلوف) هذا التأويل واعتبره إضفاءً من قبل العلماء للحالات النفسيّة الإنسانيّة على الحيوان .. ثمّ قام بتجارب موضوعيّة أفضَت به إلى الكشف عن صنف من المنعكسات مشتبك أعلى دعاه المنعكس الشّرطي .

فالحيوان مُهيّأ منذ أن يولد لمنعكسات بسيطة مطلقة أو غير شرطيّة تظهر دائماً وفي جميع الأحوال بمظهر واحد لدى أفراد نوع من الأنواع الحيوانيّة .. أمّا المنعكسات

الشّرطية فليست فطرية وإنّما يكتسبها الحيوان في غضون حياته ، إذ كان نشوئها تدريجيّاً وهي وقتيّة ، ولكي ينشأ المنعكس الشّرطي يلزم أن يقع التنبيه الذي هو في الأصل لا يهم الحيوان في الوقت الذي يقع فيه التنبيه الذي يستدعي المنعكس المُطلق أو اللاشرطي وأن يتكرر هذا الاتّفاق في الوقوع مرّات متعدّدة ، أي إنّ المنعكس الشّرطي يتكوّن بالاستناد إلى منعكس لا شرطي .. مثال ذلك أنّ الطعام يستثير إلعاب الحيوان وهذا منعكس لا شرطي .. فإذا وافق تقديم الطعام له إشعال مصبح كهربائي مرّات متعدّدة انتهى الأمر بأنّ يستثير الإشعال إسالة اللعاب مع أنّه في ذاته لا يهم الحيوان .

كيف يتكوّن المنعكس الغذائي الشّرطي وما آليّته العصبيّة ؟

يرى (بافلوف) أنّ إشعال الضوء لما لازم الطعام مرّات متعدّدة تنبّه مركزان في دماغ الحيوان : المركز البصري والمركز الغذائي فينشأ صلة ما عصبيّة بالتّدرُّج بين هذين المركزين وَهو ما يُدعى (ارتباط) مراكز المخ الحاصل باستثارتها معاً في وقتٍ واحد عدّة مرّات .

وبفضل أمثال هذا الارتباط العصبي المُشتبك والدّقيق استطاعت الحيوانات العليا في سياق تطوّرها أن تتكيّف وتُلائم البيئات الخارجية التي هي رهن التّبدل الدائم .. إنّ الحيوان كما قدّمنا يتصرّف تصرُّفاً معيّناً إزاء حادث خارجي يؤثّر فيه مباشرة ولكنّه أيضاً يستطيع أن يتصرّف التّصرُّف نفسه تلقاء الأمارات التي تدلّ على وشك حصول ذلك الحادث أو أشباهه في المحيط الخارجي.. وقد تكون تلك الأمارات إنذاراً له بالخطر الدّاهم.. يذكر بافلوف مثالاً على شأن المُنعكس الشّرطي الحيوان الصغير الضّعيف الذي يُقاوم الحيوان اللاّحم المُفترس .. فلو كان الحيوان الصغير يقتصر علَى الدّفاع عنه حين يصل إليه المُفترس لهلك في كلّ مرّة وباد ، ولكنّه بالمنعكس الشّرطي يسعه متى شعر بالخطر البعيد أن يحتجب أو يهرب .. فإنّ الحيوان لما استطاع أن يُدرك الأمارات والنُّذُر ازدادت طاقة دفاعه في مَعركة تنازع البقاء .. وإنّما يتم إدراك الأمارات والنُّذُر بنصفي كُرة الدّماغ.. فهما بنشاطهما يعلّمان الكائن الحي ما يحدث في البيئة ا لمحيطة به من أمارات تدل على طوارئ مُرتَقَبة .. ومثل هذا موجود لدى الإنسان ولكن بصورة أعلى وأكمل .

إنّ الإثارات الخارجيّة والأمارات والنُّذُر عند الحيوان هي ما يجري في محيطه الخارجي من ظواهر وما يُصادفه من أشياء تؤثِّر في حواسّه كالسّمع والبصر والشّم وغيرها كما تؤثِّر في جملته العصبيّة .. أمّا عند الإنسان فالأمر مختلف وذلك أنّه في خلال تطوّره الطّويل اكتسَب بممارسة الأعمال والحياة الاجتماعيّة واتّصاله بغيره من بني جنسه موهبة جديدة خاصّة به وهي فهمه للكلام على أنّه دلالة وعلى أنّه مُنبّه شرطي ينوب عن الأشياء والظواهر في المحيط الخارجي .

والمثال مفيد في هذا السّبيل وهو يفرق بين المُنعكس الغذائي عند الإنسان وعند الكلب.. فإذا تصوّرنا الإنسان والكلب جائعين وقد شرعا في الطّعام .. أمّا السّيّد فهو قاعد إلى الطاولة وأمّا الكلب فهو في زاوية يلعق الصّحفة .. والفرق كبير في نوع الطعام وفي تهيئته وتناوله ولكنّ الكلب مع

ذلك مشترك مع الإنسان في إفراز العُصارات الهاضمة وهو نشاط منعكس لا شرطي .. وكذلك تسيل العُصارات في الجهاز الهضمي لكليهما إذا كانا جائعين ورأيا في الطريق طعاماً شهيّاً في مخزن أو دكّان شواء أو شمّا رائحة الشِّواء أو الطعام الشّهي.. فالرؤية والشّم يؤلّفان إشارة مشتركة عندهما تؤدّي هنا إلى منعكس شرطي وهو سيلان العُصارات الهاضمة .

لنتصوّر الآن َ أمراً .. جائعاً يمشي في الشّارع ومعه كلبه الجائع أيضاً ولقي صديقاً له فحدّثه الصّديق عن عشاء فاخر تعشّاه البارحة ووصف له ألوان الطّعام الشّهيّة التي قُدِّمَت له .. هنا بالحديث يسيل لُعاب صاحبنا الجائع .. أمّا الكلب فلا يحصل لديه ردّ فعل أو ارتكاس ما .. فالإشارات إلى الطّعام متى تلبّسَت أشكال الألفاظ لا تؤثِّر في الكلب تأثيراً غذائيّاً .. ذلك أنّ الألفاظ أنفسها إشارات إلى الإشارات الخارجيّة التي وحدها تؤثّر في المراكز الغذائيّة بدماغ الكلب .. فالألفاظ إشارات من الدّرجة الثانية يختص بها الإنسان .

هذه الإشارات من الدرجة الثّانية تنشأ بالاستناد إلى الإشارات من الدرجة الأولى وكلتا الدرجتين لها فعل في الإنسان فوري وهما متضافرتان.. أمّا إشارات الدرجة الأولى وهي الأشياء الخارجية فتُدركها الحواس وأمّا إشارات الدرجة الثانية أي الكلام فهي سبيل اتّصال المرء بالآخرين من بني نوعه ، به يقدر على الإعراب عمّا يجول في خاطره وله صفتا التّعميم والتّجريد .

إنّ الإدراك والتّفكير متلازمان عند الإنسان فهو يُدرك، ويفهم ما يُدركه .. وهما مرتبطان أوثق الارتباط بالأحوال الاجتماعيّة وبالممارسة الخارجيّة الاجتماعيّة التي مارسها المرء في إبّان التربية وباتّصاله بالآخرين .

إنّ الجهاز العصبي العلوي عامة ذو اتّجاهين متقابلين وهما الاستثارَة والانكفاف (حياتنا كلّها – كما يقول بافلوف – لقاء مستمر واشتباك متواصل لهذين الاتّجاهين وهما حاضران دائماً في كلّ خليّة عصبيّة بل في كلّ ليف عصبيّ) .

فالاسْتثارة تُنبّه نشاط المراكز العصبيّة والحواس هي التي توصل الاستثارة إليها على حين يقف الانكفاف ذلك النّشاط أو يُنقصه كما تقتضي الحال.. ولبيان رأي َ (بافلوف) في النّوم يجدر إيضاح رأيه في شكلين أساسيين في الانكفاف (أو الكف): (الكف اللاشرطي الخارجي – الكف الشّرطي الدّاخلي) .. والأمثلة تُعين على هذا الإيضاح .

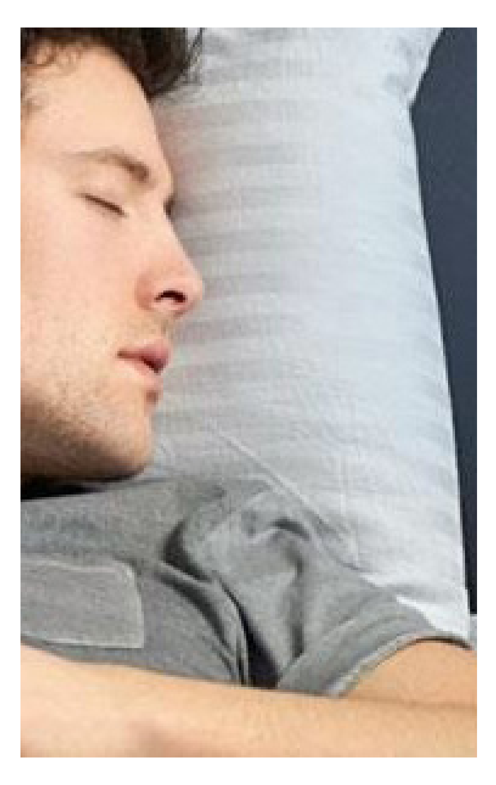
نبدأ بالكف اللاشرطي الخارجي .. نتصوّر جَرَساً يرنّ في تجربة عاديّة لإحداث مُنعكَس غذائي لُعابي شَرطي .. فلا بدّ في تكوين هذا المنعكس من مرّات مُتعدّدة يرنّ فيها الجرس ويُقدّم فيها الطعام للكلب فرنين الجرس أوّل الأمر لا يكون له أثر في الكلب ولكن إذا اتّصلت تلك المرّات بالإطعام غدا الرّنين بمنزلة الإشارة الثّابتة إلى الطعام وغدا تأثيره في إفراز العُصارات كتأثير تناول الطعام نفسه .. لنتخيّل الآن مُنبّهاً قويّاً يتدخّل في إبّان تلك التّجارب ، وهو صيحة قويّة أو صَفير عاصف .. فلا شكّ أنّ الكلب يرد على الصّيحةَ والصّفير فيلتفت نحو مصدره : يأخذ حذره فيقف موقف المُهاجِم

أو المُدافع ويخرج من وجاره وينبح .. أمّا الجرس الَذي يرنّ فلن يُسيلَ لعابه .. ذلك أنّ المنعكس الشّرطي حال دون حدوثه مُنبّه قوي طرأ مُفاجئاً فهو ضرب من الكف اللاشَرطي الخارجي .. إنّه خارجي يؤثّر في منطقة أُخرى من المُخ غير المنطقة التي يؤثّر فيها الرّنين .. وهو فطريّ يتدخّل ويكون تدخّله ذا نتيجة استوائية سلبيّة .. وذلك بمعنى أنّ النّشاط العصبي تلقاء هذا النّوع من الإثارة أو التنبيه يجلب صدوفاً أو كفّاً مُعارضاً .

يدعو (بافلوف) الكف أو الصّدوف الطّارئ على منطقة المُخ المُستثارة على هذا الشّكل بالصّدوف أو الكف الشّرطي الدّاخلي حين لا يكون المُنبّه الشّرطي مدعوماً بمُنبّه لا شَرطي أو حين يتأخّر المُنبّه اللاشرطي عنه في تجارب مُتعدّدة .

لنضرب مثالاً يوضّح طبيعة الصّدوف أو الكف الداخلي وهو أنّ كلباً لم يدعم المُنعكسَ اللعابي الشّرطي لديه إزاء رنين الجرس مُنعكسٌ لا شَرطي طول تجارب عديدة أي كان يرنّ الجرس ولا يُقدّم لذلك الحيوان طعام .. فعندئذ ينفكّ الجرس عن أن يكون أمارة على الطعّام فإذا سمعه الكلب قلّ سيلان لُعابه مرّة بعد مرّة إلى أن يكُفّ عن ذلك .. فالمُنعَكس يتلاشى أو (ينطفئ).. وقد أطلق (بافلوف) على هذا الصنف من الكف الدّاخلي الذي ينشأ حين لا يقترن المُنعَكس الشّرطي بالمُنعَكس اللاشَرطي لفظ (الكف الطّافئ) .

وثمّة صنف للكف الداخلي يُدعى الكف الآجل وآخر يُدعى الكف المائز .. أمّا الآجل فمثاله إذا رنّ الجرس وسال لُعاب الكلب



بالمنعكس الشّرطي وتأخّر تقديم الطعام إليه دقيقتين أو ثلاثاً يتأخّر إفراز لُعابه إلى دقيقتين أو ثلاث عند إطعامه وهكذا يتأجّل المُنعكس الشّرطي .

وأمّا المائز .. فمثاله إذا كان لدى الكلب مُنعكس شرطي غذائي بصوت موسيقي وليكُن النّغمة (أوت) فإنّ التنبيه بهذه النّغمة يتجاوزها أوّل الأمر ويحصل المنعكس الشّرطي بها وبأشباهها من النغمات .. ولتكُن نغمة أخرى مثل (لا) .. فالتّأثير يقع بكلتيهما لانتشار التأثير العصبي واتّساعه.. ثم يبدأ الاتّساع بالضّيق إذا لم نُقدِّم طعاماً مع (لا) ولكنّا قرّبنا الطعام مع نغمة (أوت) وحدها .. فعندئذ يضؤل منعكس (لا) حتى يتوارى فلاً يُبالي الكلب بهذه

النّغمة ولا يتحرّك من مكانه لدى سماعها ولا يسيل لها قطرة من لُعابه على حين يستمر المنعكس الشّرطي بنغمة (أوت) جارياً تماماً ويستطيع الكلب تمييزها تماماً من غيرها .. وهكذا يحتجب أحد المنعكسين الحاصلين ويبقى الآخر .. قُلنا يحتجب وهذا الاحتجاب إنّما هو ضرب من التّفريق يتمّ بين النّغمتين وهو في الحقيقة صدوف وكف.. والدّليل على وجود الصّدوف والكف بنغمة (لا) أنّه إذا أنشأنا لدى الكلب منعكسات شرطيّة غذائيّة إيجابية متعدّدة كإضاءة مصباح أو التربيت على ظهر الحيوان أو حطّ جلده ثُمّ أضفنا إلى أحدهما نغمة (لا) صؤلَت نتيجة المنعكس ضآلة واضحة .. وهذه الضّآلة متّصلة باتّجاه عصبي يُعارض التنبيه وهو عبارة عن الكف.. فهنا انفكّت نغمة (لا) من أن تكون علامة على الطعام وامحي المنعكس المتّصل في البداية بها عن طريق الكف .

إنّ عدداً كبيراً من المنبّهات المتفاوتة تأتي من المحيط الخارجي وهي تتغيّر وتتبدّل وتتزاحم فتؤثّر في الجملة العصبيّة.. فالحيوان يستجيب لبعض تلك المنبّهات ويصدف عن بعض كي يتكيّف لمحيطه.. وهكذا يقوم في أساس كل نشاط لدى الحيوان طائفة مُتراكمة من الآليّات تُحفّزه أو تصدّه حتى كأنّ لحاء نصفي كرة الدّماغ فيه فسيفساء متحرّكة على حدّ تعبير (بافلوف) تتألّف من مناطق أو جزيرات صغيرة تنبّه إلى العمل وتُحفّز عليه أو تصدّ وتكُفّ عنه .

إنّ هذا الكف أو الصدّ أو الصّدوف لا تقتصر مكانته على تنسيق النّشاط وملائمته بإشراف ذلك اللحاء فحسب بل له شأن في الدّفاع عن الخلايا العصبيّة للدماغ ووقايتها وجمامها وشفائها وترميمها.. ذلك أنّ لتلك الخلايا حدّاً في قدرتها على العمل والتّحمّل ورهافة النّشاط فإذا تجاوزته أفضى التّجاوز بها إلى الإجهاد والإنهاك والدّنف وإلى التّداعي بل إلى التّلف.. وهنا يأتي الصّدوف أو الكف فيُتيح لها الاستجمام ويُهيّئ لها الرّاحة ويُمهّد لها الأحوال التي تلزمها لترميم قواها واستعادة طاقتها .

ويرى (بافلوف) أنّ خلايا نصف الكرة حساسة جداً للمُنبّهات الخارجيّة ولذلك لزمت وقايتها من فرط الإجهاد .. والكف وسيلة من وسائل الوقاية .. ويضع هذا الباحث الكف الواقي الذي يحول دون تجاوز حدود الإجهاد في عداد أصناف اللاشرطي الخارجي .

لنُشر الآن إلى البحوث التي جرت في مخبَر (بافلوف) عن النّوم .. لقد اعترضت ظواهر النّوم لبافلوف ومعاونيه منذ أن باشروا دراسة المنعكسات الشّرطيّة .. كان النُعاس والنّوم يستحوذان فجأةً على الحيوان فتتعثّر بهما تجاربهم وتضطرب.. لذلك سعى أولئك العلماء للتّغلّب على نوم الحيوان ونُعاسه وأفضى بهم الأمر إلى الاهتمام بظاهرة النّوم ذاتها.. تلك العقبة التي اعترضت في البحث غدت موضوعاً للبحث .. فانتهى (بافلوف) إلى أنّ النّوم الطبيعي كفٌ لنشاط الجزء العلوي من الدّماغ .. ولمّا أجرى تجاربه على تكوّن الكف الباطني أ و الداخلي بأنواعه عند الكلاب أكّد بوضوح أنّ الكف الباطني يتحوّل نوماً وأنّ النّوم يتحوّل كفّاً باطنياً .. كذلك أوضح البحث أنّ الكف والصّدوف حين يتّسع انتشاره في الأجزاء العليا من نصفي الكرة

ينتهي شيئاً فشيئاً بالنّوم .

لقد وصف (بافلوف) وصفاً بالغاً مراحل الكف المتعاقبة التي تفضي إلى النّوم في مؤتمر البحوث والأمراض العصبيّة الذي عُقد في لينينغراد سنة (١٩٣٥) ، وذلك بماَ خُلاصته: (كان الصّدوف أوّل الأمر محصوراً في اللحاء حيث تثوي المراكز العصبية التي تتحكّم بحركات اللسان ثمّ انتشر إلى المركز الذي يُنظّم حركات الفكّين فغدا الكلب لا يستطيع أن يمضغ وكان الطعام يسقط من فيه ثمّ بلغ المراكز التي تُشرف على حركات العُنق فصار الكلب لا يتمكّن من أن يُدير رأسه نحو الطعام دون أن يُحرّك جسمه كلّه ثمّ بلغ الصّدوف حركات الجسم كلّه فارتخت عضلات الكلب وسقط على حزامه ، وقد استحوذ عليه الكرى.. ، لو أُتيح لكم ، كما يقول بافلوف ، أن تشهدوا هذا المنظر لما شككتم أنّ الكف والنّوم في جوهرهما ظاهرة واحدة) .

يمكن للنّوم إذن أن يحصل من كفٍّ خارجي لا شرطي أو من كفٍّ باطني شَرطي.. على أنّه يلزم التّفريق بين الكف المُنتشر السّاري لدى النّوم ، والكف الواقع في حال اليقظة وهو لا يُلمّ إلاّ ببعض مناطق الدّماغ كما في حال التنويم (المغناطيسي) .

يقول بافلوف : الكف نوم مُجزّأ ومُبعثَر يَمَسّ مناطق محصورة ومحدودة يقع بمؤثّرات هي على نقيض المنبّهات ، على حين أنّ النّوم كفٌّ ينتشر في مناطق واسعة من نصفي كرة الدّماغ حتى يشملهما أحياناً بل قد يبلغ الدّماغ المتوسّط .

إنّ النّوم أمرٌ بيولوجي يحمي الجملة العصبيّة جمعاء ، وفيها الدّماغ ، كما يحمي الخلايا العصبية المتفرّقة من كلّ إجهاد مُفرط وإنهاك حثيث .. وهكذا يصحّ أن نُلخّص ماهيّةَ النّوم الفيزيولوجيّة بالقضيّتين الآتيتين :

- النّوم كفٌّ مُنتشر يسري في جميع أجزاء الدّماغ العُليا .
- النّوم يقوم بوظيفة الوقاية والتّرميم في الدّماغ بل في الجملة العصبيّة كلّها .

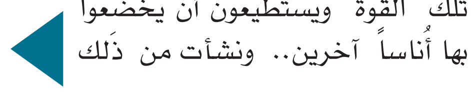
لقد ألممنا بطبيعة النّوم .. وإنّه لَيَسهل الآن أن نشرح طبيعة التنويم (المغناطيسي) .

التّنويم المغناطيسي

التنويم المغناطيسي ، نومٌ خاص يجلبه منوّم لدى شخص آخر يتأثّر به فينام ، ولكنّه يبقى على صلة به فيخضع لإرادته ولإيحاءاته .. كان محفوفاً في الماضي بجوٍّ غائم كأنّه ضَربٌ من السِّحر .. وقد عُرف منذ أقدم الأزمان ، إذ كان الكهنة في مصر والهند واليونان القديمة يستعملونه .

كانوا يختارون بعض الأشخاص في المعابد يُنوّمونهم ويدعونهم الوسطاء .. وكانوا يؤولون جواباتهم عن الأسئلة المطروحة عليهم إبّان التّنويم ويرون تلك الجوابات كأنّها هواتف نبوئيّة تشفّ عن الإرادة الإلهيّة .

وكانت حفلات التنويم العلاجيّة في القرون الوسطى تتمّ بإشراف الرُهبان والإقطاعيّين على حين كان بعض الأطبّاء المُنجّمين في تلك العصور أمثال (بارياسلس) و (فان هلمنت) يفسّرون تلك الظّواهر على أنّها نتيجة قوّة تُشبه قوّة المغناطيس الذي يجذب الحديد .. فبعض الناس يملكون تلك القوّة ويستطيعون أن يُخضعوا بها أُناساً آخرين.. ونشأت من ذَلك



أسطورة المغناطيسيّة الحيوانيّة التي استغلّها في نهاية القرن الثامن عشر (فرانز أنطون مسمر) الطبيب النّمساوي فكان يقوم بحركات إيقاعيّة منتظمة بيديه قريباً من جسم المريض مُتّجهاً من رأسه إلى قدميه ويدّعي أنّ قوّة مغناطيسيّة تصدر عن أصابعه وتنتشر حوله .. ونجح نهج (مسمر) نجاحاً كبيراً حتى توافدت عليه أفواج المرضى .. ولكنّ الحكومة الفرنسيّة سمّت لجنة طبيّة في سنة (١٧٧٤) كشفت عن شعوذته .

ثمّ جاء الرّاهب البرتغالي (فاريا) سنة (١٨١٥) وكان قد عاش مدّة طويلة في الهند حيث يعتمد أهل اليوجي على التنويم فرفض أن يكون هنالك نوع من المغناطيسيّة وأثبت القُدرة على تنويم الآخرين بالاتّجاه المباشر وهو مجرّد الأمر بالنّوم .. وقد وضع الجرّاح الإنكليزي (جيمس بريد) من (منشستر) اللفظ الأجنبي (Hypnosis).

وبدأت منذ ذلك الوقت الدراسة العلميّة لهذه الظاهرة .

كان (بريد) بالإضافة إلى الإيحاء بالألفاظ يُثبِّت عيني الشّخص على شيء برّاق إثباتاً يُتْعب حواسّه وانتباهه فيُعدُّه بذلك للنّوم .. واَستعمل هذا التنويم مُخفّفاً للألَم كالبلسم إبّان العمليّات الجراحيّة .

ولكنّ هذا النّهج المفيد الذي نهجه (بريد) لم يكشف النِّقاب تماماً عن سرِّ التنويم.. وفي ذلك الوقت تقريباً سَخَر (أنغلز) سُخريَة لاذعة من الآراء الدّينيّة والسّحريّة في التنويم حين نشَر مقالته (علوم الطبيعة في عالَم ا لأروا ح) وجع ل موضع سُخريته رجُلاً مُشَعوذاً يطوف أرجاء إنكلترة مع فتاة يُنوّمها ليُثبت مع بعض رجال الدّين إذْ ذاك وجود اللّهَ وخلود الرّوح على حدِّ تعبيره .

ولم تنهض الدراسة العلميّة لتلك الظّاهرة إلاّ منذ بداية القرن التّاسع عشر .. وأشهر مَنْ بحثوها إذْ ذاك الأطبّاء الفرنسيّون (ليبولت و برنهايم و شاركو) .. على أنّه نشأ خلاف في تفسير تلك الظاهرة بين الطبيبين الأوَّلَين و الأخير .. كان (شاركو) يبحث عن التّفسير الفيزيولوجي للتّنويم فيرى أنّ المُهم فيه هو الإثارة الرّتيبة المُنتَظَمة كدقّات مقياس الزّمن وكاللّمسات النّاعمة أو الإثارة الشّديدة كالنّور الباهر والجّلَبَة الدّائمة .. كلتاهما تؤثّر في الأعصاب التي تتلقّاها .. لكنّ (شاركو) كان مُخطئاً حين اعتبَر التّنويم ظاهرة مَرَضيّة كَالهستريا مثلاً.. أمّا الطّبيبان الأوّلان فكانا يعتبرانه نوماً موحى به لا ينشأ عن استعداد مرضي بل قد يتأثّر به أُناس أصحّاء مُعافون ولكنّهم قابلون للتأثُر بالإيحاء وهي صفة طبيعيّة .

وقد عوّل بعض الأطبّاء الرّوس على التّنويم في نهاية القرن التّاسع عشر وباكورة القرن العشرين في معالجة بعض الأمراض العقليّة.. ولكنّ الفضل الأكبر في دراسة التنويم دراسة علميّة يرجع إلى (بافلوف) حين كشف عن أُسسه الفيزيولوجيّة الغامضة وأوضَحَها .. واستطاع (بافلوف) أيضاً أن يُبيّن آليّة نجاح المداواة به وفتح سُبلاً جديدة لاعتماده في الطب .

لنلخّص رأي (بافلوف) في التنويم المغناطيسي .. لقد درس (بافلوف) سابقاً ظاهرة النّوم ورأى فيه ضرباً من الكف ينتشر في لحاء نصفي كُرتي المخ ويهبط إلى المناطق المجاورة من الدّماغ .ذلك أنّ

الانتقال من حال اليقظة إلى النّوم يخضع لبعض العلاقات التي تُنظّم ازدياد ذلك الكف وانتشاره في الدماغ .. على أنّ ذلك الانتقال من اليقظة إلى النّوم ربّما لا يحدث دفعة واحدة بل يمرّ بدرجات وسيطة ينتشر الكف في إبّانها إلى مناطق من الدّماغ دون أن يَعمّ جميع القسم الأعلى منه فتبقى مراكز فيه صاحية .. درجات الانتقال هذه من حال اليقظة إلى النّوم يدعوها (بافلوف) بالتنويم (المغناطيسي) .

فالتنويم عنده نومٌ غير كامل ، نوم يبقى جزء من المخ فيه ساهراً .. كان هذا العالم يرى أنّه قد يحصل في النّوم الطبيعي مَا يُشبه ظاهرة التنويم المغناطيسي.. لقد كتَبَ: (حين يستولي الكف على نصفي الكرتين تبقى مناطق أستطيع أن أدعوها بمراكز الصّحو أو المراقبة نشيطة .. ذلك ما يحدث للطّحّان :(إذا وقف طاحونه استيقظ من عميق سُباته ، وللأم النّائمة لا تحول الضّوضاء الشّديدة دون نومها ولكن يكفي أقلّ حركة من طفلها لإيقاظها).. وهذا ما يحصل في التنويم إلاّ أنّ مركز الصّحو هنا هو منطقة المُخ الذي يصل النّائم بالمُنوِّم .. ولهذا كان النّائم يسمع ويفهم كلام المُنوّم مع أنّه كالنّائم نوماً طبيعيّاً لا تناله الإثارات الخارجيّة ولا يستجيب لما يقع حوله .

والتّشابه بين النّوَم الطبيعي والنّوم المغناطيسي يدعمه أنّ كلتا الظّاهرتين قد تستحيل إلى الأخرى .. فَإذا لم يوقظ المُنوّم نائمه استحال نوم هذا إلى نوم طبيعي.. وكَذلك من جهة أخرى نعلَم أنّ بعض الأشخاص يتكلّمون في أثناء نومهم ، وفي بعض الأحيان يمكن تبادل بعض الألفاظ بين السّاهر وبين أولئك النّوام .. وهكذا قد تنشأ علاقَة ما مع النّائم فيستحيل النّوم الطبيعي إلى تنويم مغناطيسي .. ثمّ إنّ طُرق التنويم (المغناطيسي) لا تكاد تختلف عن طُرق التنويم الطبيعي .. فلا غرابة إذن أن يستعمل المُنوّمون ما سبق أن ذكرناه من إيقاع رتيب مُنتظَم كضربات مقياس الزّمن (مترو نوم) أحياناً .. وكأنّ ذلك الإيقاع يشبه تهدئة الأم لابنها قُبيل منامه وهدهدتها له.. وصوت المُنوّم اللطيف على وتيرة واحدة يفعل فعل الإيقاع المُنتظم فيُهيئ للنّوم .. وإذا أوحى المُنوّم بالنّوم إلى الشّخص القابل للإيحاء في جوٍّ وهيئة مُريحين مُلائمين للنّوم استطاع أن يُنوّم صاحبه تنويماً قريباً جداً من النّوم الطبيعي ، كما يُشير إلى ذلك مبدأ المُنعكس الشّرطي ..وإلى جانب التنويه بانتشار الكف لدى النّوم تمكّن (بافلوف) أيضاً من بيان الشّدّة في ذلك الكف المُنتشر والصدوف المتمشّي في الدّماغ .. فلقد أشار إلى درجات وسيطة في انتقال خلايا المخ من التنبّه والاستثارة إلى الصّدوف والكف ، ودعا تلك مراحل التنويم .. وهي تتميّز بردّ فعل يختلف عنه في حال اليقظة إزاء الإثارات الآتية من خارج الشّخص ومن باطنه .. ولا ي تهيّأ فهم بعض الخصائص لدى المُنوَّمين إلاّ إذا انتُبه لتلك المراحل التي يكون النّائم في إحداها .

وثمّة حين نتأمّل مراحل التنويم علاقة مشتبكة مُتغيّرة بين ردّ فعل المُخ السّليم النّاشط والإثارات التي يتلقّاها في مبدأ المُنعكَس الشّرطي .. وبدلاً من أن يكون ردّ الفعل مُتناسباً على الدوام مع الإثارة قوّة وضعفاً نَجد أنّ هذا القانون في

تلك المراحل يتفاوت في الكمِّ والكيف .. فإذا كان التّناسب طرديّاً وهو أنّ ردّ الفعل يُكافئ الإثارة في المُنعكس الشّرطي دَعَونا ذلك المرحلة المُتكافئة .. وإذا كان عكسيّاً وهو أنّ الإثارة القويّة يُقابلها منعكس ضعيف دَعَونا ذلك بالمرحلة المُناقضَة .. وفي كلتا الحالين يكون التّغيّر كمّيّاً .. إلاّ أنّه قد يكون التّغير كيفيّاً حين تستدعي الإثارة كفّاً عميقاً وحين تستدعي وسائل الكف استثارة واضحة فندعو ذلك بالمرحلة الشّاذّة .

وإذا قايسنا شدّة المنعكس الشّرطي في حال النُّعاس إليه في حال اليقظة التّامّة وجدنا أنّه يتناقض بالتّدرّج تلقاء الإثارات قويّة كانت أو ضعيفة .. حتى إذا وصلنا إلى حال الكف الكامل تلاشى كلّ ارتكاس أو ردّ فعل .

ويرى (بافلوف) أنّ الكف هو الذي يتسبّب في حالي النّوم والتنويم : في النّوم الطبيعي يستحوذ الكف على لحاء نصفي كُرتي المخ كلّه ويبلغ الأجزاء السُّفلى من الدّماغ .. وفي التنويم ينتشر الكف في بعض مناطق اللحاء فقط انتشاراً ضئيلاً أو متّسعاً ويتفاوت شدَّةً وعمقاً في مختلف درجات التنويم .

ويختلف التنويم عند الإنسان عنه لدى الحيوان .. فهو أشدّ اشتباكاً في الأوّل منه في الثاني ، وذلك لنموّ المُخّ الإنساني نموّاً كبيراً ولتكامل الجهاز العصبي ورُقيّه.. ولدى الرغبة في اعتماد التنويم للعلاج يجب الانتباه لأمرين مُهمّين : الأوّل هو أنّ التنويم بالإيحاء كالنّوم الطبيعي كلاهما كف واقٍ للمُخ وحامٍ للجملة العصبية ووسيلة لاستعادة القوى ، والثاني هو أنّ المُنوَّم سهل الخضوع للمُنوِّم وشديد القبول لضروب إيحائه .. وقد ثبت بالبحوث التجريبيّة نفع التنويم للإراحة ولتقوية الجملة العصبية.. ووجد بعض العلماء الروس أنّ تنويم الشّخص المُتعَب في آخر النّهار نحو عشرين دقيقة من شأنه أن يزيد وعيه ويذكي انتباهه ويُقوّي ذاكرته .

وعند الإجهاد الشّديد يُهدّئ التنويم الأعصاب ويُحفِّز الإقبال على الطعام ويُساعد على النوم الجيد ويزيد الطاقة ويُحسّن الحالة العامّة .. وللإيحاء بالكلام في حال التنويم مكانة لا بأس بها في العلاج إذ يمكن به ابتعاث بعض الأفكار والتّصوّرات لدى النائم كما يمكن حمله على



أعمال مختلفة ..كيف يتمّ الإيحاء بالكلام وعلامَ يستند أداؤه ؟

يرى بافلوف أنّ الكلام ضرب من الإثارة الشرطيّة وهو يشبه بقيّة الإثارات التي يشترك الإنسان في التّعرّض لها مع الحيوان ولكنّه أوسع ميداناً منها ولا يمكن موازنتها بها لا كمّاً ولا كيفاً ..فلقد اتّصلت اللغة بضروب الإثارات الباطنة والظاهرة التي تبلغ نصفي الكرتين وأصبحت تدلّ عليها و تنوب عنها كلّها ..ولذلك يسعها أن تستدعي مثلها مختلف الارتكاسات وردود الأفعال من قبل الكيان المُتعضّي .. ولهذا كان الإيحاء أبسط المنعكسات الشرطيّة وأخصّها ببني الإنسان .. وإذا دعونا تلك الإثارات المشتركة من الدّرجة الأولى استطعنا أن نعدّ اللغة إثارات أو إشارات من الدرجة الثانية .

لمَ كان لكلام المُنوِّم تلك القُدرة الكبيرة ولمَ كانَ النائم سَلس المقادة له سهل الاستجابَة لأوامره وعَلامَ ترتكز سرعة قبول الإيحاء إبّان التنويم ؟

يرى بافلوف أنّ الإيحاء إثارة مُركّزة قويّة، يُسيطر ولا يُدفَع ، وهو في ذلك بدْعَة من البدَع .. ونفهم ذلك إذا اعتبرنا أنّه يؤثِّر في منطقة المخ التي بقيَت وحدها صاحية والتي بها يتمّ اتّصال النّائم بمُنوّمه .. فلا تجد الأفكار التي يوحي بها عقبة تعترض في سبيلها ولا تجد رأياً مخالفاً يُناهضها ولا عاطفة تدافعها ولا إرادة تُقاومها .. كل الشروط إذ ذاك تلائم قبول الإيحاء والانسياق به ، بل يجوز أيضاً أن يستمرّ قبول الإيحاء إلى اليَقظة بعد النّوم وهذا ما يُدعى بالإيحاء اللاحق .

شروط فعالية الإيحاء:

يجب على من يقوم بالعملية أن يكون قادراً على تشخيص العلل تشخيصاً صائباً بحيث يستطيع تقدير إمكان العلاج الإيحائي لكل حالة، وحتى إذا لم يكن هناك من علة في الدماغ .. إذ أنَّ للإيحاء مفعوله الصحي الدائم في الأمراض العضوية .. أو تسارعاً ملحوظاً نحو الشفاء .

أمَّا في الاضطرابات النفسية العصبية .. غير الناتجة عن علة فإنَّ التنويم المغناطيسي يحصل دائماً على شفاء جذري نهائي .. شفاء لا يمكن الحصول عليه بواسطة العوامل الأخرى .

وأخيراً فإنَّ الاختلالات النفسانية الصرفة.. كالفسق والعادات السيئة .. والخوف الجنوني.. واليأس .. إلخ هي قابلة للشفاء بتأثير العلاج الإيحائي .

وذلك .. بعد أن يسجل القائم بالعملية حالة المريض النفسانية بدقة فإنَّ عليه تقدير الحالة التي يكون فيها التنويم المغناطيسي مفيداً " في حالة معاونة طبية .. أو معالجة رئيسية .. أو معالجة وحيدة .. لمَّا يملك المنوِّم العناصر الضرورية ليحدس بالنتائج المرجحة لسلسلة من الجلسات العلاجية .. بواسطة التنويم .. وعلى «القائم بالعملية» أن يرتجل شكل الإيحاءات التي يلقيها ويهتم بترتيبها ونظام تتابعها .

وهناك كتب تتضمن بعض الحالات المرضيّة مع تفصيل الإيحاءات الموافقة لكل حالة .

ومن رأي «العلماء المختصين» أنَّه يجب أن يوحى إلى كل مريض ليس بواسطة عبارة جاهزة تستعمل في كل الحالات .. بل بواسطة كلام مختار يلائم درجة



ثقافة المريض وأخلاقه وطباعه وآلامه .. على أن لا يغرب عن البال أن التكرار يزيد من قوّة الإيحاء .. وأن الرقابة والشكل الواحد يجران إلى النقص في التأثير ولهذا السبب يطلب من القائم بالعملية أن يكون قادراً على تنويع الشكل الحري في لسلسلة الإيحاءات في كلِّ جلسة .. وأن يحتفظ بالمحتوى الأساسي وفقاً لصفات كلِّ حالة . وشخصية المنوِّم نفسها والتعاطف الذي يوحيه إلى المريض.. والبصيرة والسلطة اللتان يتحلَّى بهما .. كلها أمور تساهم مساهمة كبرى في فعالية الإيحاء.. وتدخل في الحساب أيضاً.. فطنته ومعرفته الطبيّة وتجربته الفنية .. لأنَّ الكلام الموجَّه إلى مريض إن كان في حالة النوم المغناطيسي.. أو في حالة اليقظة يؤثِّر بشكل أفضل إذا كان مستوحى من التغلغل في العناصر التي تكوِّن شخصيته النفسانيّة .

- النوم المغناطيسي الكامل:

يمكن إحداث حالة «النوم المغناطيسي الكامل» على أشخاص لم يسبق لهم أن نوِّموا في حالة «اليقظة» .. ولكن حين البدء في إحداث بعض التجارب عليهم فإنَّ ذلك يوحي غليهم الثقة ويسجل عليهم تأثيراً تدريجيّاً يسهِّل المهمة . ولن يكون «النوم» هو نفسه عند جميع الأشخاص.. فمفعول طرق التنويم المغناطيسي المختلفة يتبع المزاج الخاص .. لكلِّ شخص .. ويكون خفيفاً عند البعض.. وعميقاً عند البعض الآخر وإنهاؤه يجري بسهولة كبيرة .

- إيقاظ المنوَّمين :

إنها هامة .. ومع ذلك يمكن القول بجزم أنَّ الشخص النائم إذا تُرك لشأنه فإنَّه يستيقظ دون معونة أحد بعد ساعة تقريباً .. ولا تزيد المدّة عن ذلك إلاَّ نادراً .

وإزالة مفعول النوم عملية بسيطة جداً.. ولكن الفن يقضي أن يحث المنوَّم على الاستيقاظ بحالة حسنة .. يقظة كليّة .. ويتخلّص تخلصاً كاملاً من مفعول الإيحاء الذي يستطيع أن يخفيه بإرادته أو يحتفظ به.. فإذا كان مع النوم قد كلّف بعمل متعب.. فيجب على المنوِّم أن يجعله يخفي كل أثر للتعب قبل الاستيقاظ .. وإذا كان قد ألقيت عليه إيحاءات طبيّة فيجب أن تستمر هذه الإيحاءات في حالة اليقظة ولا بدَّ قبل أي شيء من جعل الشخص جالساً أو ممدّداً ويقال له :«الآن سأوقظك .. ستستيقظ حين آمرك بذلك» .

- إزالة التعب :

يوحى بذلك بصوت مطمئن : « أنت هادئ.. لا شيء يزعجك .. أعصابك مسترخية جداً.. لم تشعر البتة بمثل هذه الراحة .. أنت تنام براحة أنت بحالة جيدة .. نومك يصبح خفيفاً.. في كلّ دقيقة يصبح أكثر خفة .. حتى أنك ستستيقظ الآن استيقاظاً كاملاً .

وينفخ المنوِّم نفخة خفيفة على جبهة الشخص .. أو يروّح عليه بيده بهدوء .. وقد يستيقظ من تلقاء نفسه أحياناً .

- الاستيقاظ :

ويتابع المنوِّم .. ستواصل استيقاظك .. وحين أقول (١٥) ستكون مستيقظاً استيقاظاً كاملاً ستكون بحالة جيدة في جميع الظروف. وبعد ذلك تبدأ عملية العد ببطء (١ - ٢ -

٣ – ٤ – ٥ أنت تستيقظ ٦ – ٧ – ٨ – ٩ – ١٠ استيقظ (وينفخ على جبهته بقوّة) ١١ – ١٢ – ١٣ – ١٤ – ١٥ حسناً .. لقد انتهيت من النوم .. استيقظ .. وهنا يصفّق المنوِّم مرتين أو ثلاثاً ويدع الشخص يمشي بضع خطوات.. وبالمستطاع .. بهذه الطريقة إيقاظ عدد كبير من الناس دفعة واحدة .

- إيحاء تربوي :

كثيراً ما يحدث عزوف الأولاد عن تلقي حسنات التعليم أو التربية، دون أن يكون ذلك منهم عن إرادة سيئة.

وقد يكون الدافع، ضعف الذاكرة أو الميل إلى البطالة والكسل. وقد يكون ذلك عن تشتت الفكر.

ففي هذه الحالات فإن (الكرة المغناطيسية) مفيدة جداً للتنويم لأن في ذلك سرعة التأثير في المخيلة، وتجنيب تعب الدماغ، والنظر الناتج عن الأساليب الأخرى البطيئة التأثير.

لما ينام (الولد) يوحى إليه، التصرفات الحسنة التي يرسمها (المنوم) ويحاول أن يغرسها فيه. ومن المفيد أن يكون ذلك تدريجياً، ويحسن أن تكون كل صفة مرضية في جلسة تنويمية.

ويمكن الرجوع إلى (أستاذ الولد في المدرسة) إذا كان هناك حالة خاصة. أما في الحالات العامة أو البسيطة غير الناتجة عن انتقال وراثي فالمنوم يتصرف كما يرى ذلك مناسباً.

لنفترض أن ولداً عمره (١٠) سنوات يجد الصعوبات في هضم دروسه، فحين ينام يوحى إليه بصوت عذب مقنع:

هذا المساء ستجد سروراً كبيراً في مذاكرة دروسك، وستبلغ اللذة والسرور العظيمين وسترى أن هذا مما يسرك كثيراً، وتجد نفسك مأخوذاً بقراءة تلك الدروس بانتباه فلا تدع أي تفصيل أو شرح يفلت منك، وستفهم دون عناء كل شيء وسيبقى ما تفهمه محفوظاً في ذهنك تماماً وبصورة جيدة.

ومن أجل ذلك تحتاج مثل هذه الأوضاع إلى أكثر من جلسة للحصول على نتائج محققة وثابتة. وليكن الإيحاء دائماً بعذوبة:

ستبدو لك الدروس لذيذة وشيقة أكثر فأكثر كل يوم، وستزداد سهولة حفظك لها .

أما إذا كانت (الأمور) تتعلق بعيب وراثي، فيجب قبل أي شيء مهاجمة (المرض) وفي حالات: (التبويل) خلال النوم. والتمتمة، مثلاً، فإن هذه الأوضاع يمكن أن تختفي بسرعة ونزول بإيحاءات ملائمة.

وفي عداد وسائل التنويم المغناطيسي الحسي صفيحة ذات إطار تضم بالتناوب خطوطاً سوداء وبيضاء وقد اخترعت سنة (١٨٩٥) ثم جاء القرص التنويمي الذي اخترعه عالم من علماء التنويم.

إذ يمسك القائم بالعملية هذا القرص من مسكته ويعرضه لنظر الشخص المراد تنويمه على بعد (١٠) سنتيمترات من عينه، ثم يرسم بواسطة القرص حركة دائرية بطيئة ومنظمة.

وفي سنة (١٩٣٥) تخيل طبيب فرنسي شكلاً متعرجاً لاستعماله من قبل المصابين بالأرق، بمتابعة خطوطه استجلاباً للنعاس.

وهذه الوسائل ابتدعت وفقاً لمبدأ فن التنويم المغناطيسي:

(تثبيت النظر على نقطة والنفس على فكرة) .



إرشاد ابن ماجد لفاسكو دي غاما إلى طريق الهند

حقيقة أم أسطورة!!

د. عمار محمد النهار

الأدب العلمي

باتت قضية إرشاد ابن ماجد لفاسكو دي غاما مطوية في صفحات التاريخ، والخطير أنها طويت على خطأ فادح تم التسليم فيه أن ابن ماجد أرشد دي غاما إلى طريق الهند، وهذا يعني أن ابن ماجد متهم بتهمة خطيرة ترقى إلى مستوى الخيانة العظمى، متهم بأنه هو الذي قاد سفن فاسكو دي غاما من السواحل الأفريقية الشرقية إلى السواحل الهندية الغربية، فجلب بذلك الدمار والاستعمار، لا على قومه وبلاده فحسب، بل وعلى الشرق أجمعه.

لقد ألزمني الكتابة في هذا الموضوع تصفحي ليوميات رحلة فاسكو دي غاما التي كتبها رحّالة مرافق له، وإذا بي أقرأ أن دي غاما قد اصطحب معه منذ بداية الرحلة، أي منذ خروجه من البرتغال، بحّاراً أو ربّاناً مسلماً، وهذا دليل غاية بالأهمية، ويدل على أنه لم ينتظر حتى يصل إلى البلاد العربية ليهتدي ببحّار أو ربّان.

أولاً- مناقشة هذه القضية:

لقد شغل الباحثون أنفسهم ردحاً من الزمن بمسألة من أرشد فاسكو دي غاما للطريق إلى الهند، وقد وقع هذا العبء في النهاية على الملاح العربي الشهير شهاب الدين أحمد بن ماجد (يرجح أن وفاته كانت عام ٩٢٣ هـ / ١٥١٧م)، وتصدى بعض الباحثين مدافعاً عن ابن ماجد وناسباً ذلك لمسلم آخر هو المعلم كاناكا من كجرات بالهند.

وتحدث كثير من الكتّاب العرب للحديث عن ابن ماجد في هذه القضية، وقد اعتقد الذين ساروا في هذا الركب أنّ في ترديد اسم هذه الأسطورة من أساسها تشريفاً لسمعة العرب وبُعد صيتهم في الملاحة البحرية، فعمدوا إلى إطراء ابن ماجد والإشادة بذكره على أساس أنَّه لو لم تكن إرشاداته لما عرفت أوروبا طريقها إلى الهند، وهكذا فهو أحرى بلقب مكتشف طريق الهند.

ويزيد هؤلاء - تقليداً للمستشرقين - من إحكام الصلات بين ابن ماجد وفاسكو دي غاما، ويُمعنوا في تعدد الجلسات وتبادل المعلومات والمناقشات بين الاثنين مع إغفالهم بعض الملاحظات الأساسية.

وعلى سبيل المثال يذكر أحدهم: «والأمر الآخر الذي استحق به ابن ماجد شهرته الدولية هو إرشاده للبرتغاليين في المحيط الهندي بعد اجتيازهم لرأس الرجاء الصالح».

وتبدأ القصة من وصول فاسكو دي غاما إلى ملندي على شاطئ أفريقيا الشرقية في ١٥مارس ٩٠٤هـ / ١٤٩٨م، وملندي تقع إلى الجنوب من خط العرض الثالث، جنوبي خط الاستواء، وتقول الرواية البرتغالية: إنَّ هذا الربان تعرف أثناء إقامته التي دامت شهراً في تلك المدينة على «المعلم كاناكا» (أو كانا) الذي دلّه على طريق الهند، وأوصل سفنه إلى ميناء «كاليكوت» في اليوم الرابع والعشرين من شهر إبريل من السنة نفسها.

وكان الاعتقاد السائد أن «معلم» اسم علم، ولم ينتبه الباحثون إلى أنه مشتق من الكلمة العربية «علَم» إلا بعد مرور زمن طويل.

و«المعلم» لفظ اصطلاحي في الملاحة يدلّ على الشخص الذي نال خبرة علمية ونظرية في الشؤون البحرية، وجمعه «معالمة»، وهذا اللفظ العربي منتشر الاستعمال في جميع بقاع المحيط الهندي، بل ودخل منذ ذلك الحين في اللهجة البرتغالية السائدة في آسيا.

وهكذا فإن الرواية البرتغالية التي تتعلق برحلة فاسكودي غاما إلى الهند لم يرد فيها ذكر اسم علم لمرشده، بل ورد ذكر وصفه بصفته «المعلم»، أو الخبير في شؤون الملاحة.

وكان أول من تعرف على «المعلم» الذي أرشد الربان البرتغالي في شخص أحمد بن ماجد السعدي، هو أحمد زكي باشا المصري، وكان ذلك سنة ١٣٣٦هـ / ١٩١٧م، على أن هذا التعرف كانت تعوزه الأدلة المؤيدة من النصوص، وهي ثغرة يجب سدّها بأدلة قاطعة ونصوص لا مجال للشك

فيها.

وأهم هذه النصوص هو ذلك الذي ورد في كتاب قطب الدين النهروالي (٩١٧- ٩٩٠ هـ / ١٥١١-١٥٨٢م) الذي يعالج سيطرة العثمانيين على اليمن، والمعنون بـ (البرق اليماني في الفتح العثماني) وهو نص كان معروفاً في ترجمة فرنسية لسيلفاستر دوساسي، وأيضاً في ترجمة برتغالية، ولكن فران كان أول من انتبه إلى أهميته في موضوعنا وتناوله بالتحليل والتعليق، فأماط اللثام نهائياً عن هوية الشخص الذي أرشد البرتغاليين في المحيط الهندي.

ومن هذا النص يتّضح لنا صراحة اسم أحمد بن ماجد الذي لا تذكره الرواية البرتغالية إلا باسم «المعلم»، وإمعاناً في التضليل تعزو موطنه وأصله إلى «كوجرات»، وذلك حتى يضمنوا لأنفسهم ما ترتب على هذه المغامرة الفريدة لاستكشاف رأس الرجاء الصالح والمحيط الهندي من المجد والمصالح التجارية، بحيث لا يشاركهم في ذلك «المعلم» العربي الذي علمهم الملاحة خصوصاً في قناة موزمبيق (١).

وأمام هكذا تصور فإن ملاحنا الكبير أحمد بن ماجد متهم بتهمة خطيرة فظيعة، ترقى إلى مستوى الخيانة العظمى والعياذ بالله، متهم بأنه هو الذي قاد سفن فاسكو دي غاما من السواحل الأفريقية الشرقية إلى السواحل الهندية الغربية، فجلب بذلك الدمار والاستعمار، لا على قومه وبلاده فحسب، بل وعلى الشرق أجمعه، وإذا ثبتت هذه التهمة ضده، فلا تبرئ ساحته أو يُشفع له.

ولكي نعرف الحقيقة ما علينا إلا أن نبدأ من بداية الحكاية، فإنَّ الذي اهتم بدراسة مصنّفات أحمد بن ماجد هو المستشرق الفرنسي جبريل فران، فقد نشر عام ١٣٤٠هـ / ١٩٢١م مخطوطاً يحوي عدداً من هذه المصنفات بطريقة التصوير الفوتوغرافي مع التعليق عليه.

وفي عام ١٣٤١هـ / ١٩٢٢م عثر المستشرق فران على مخطوط تاريخي اسمه «البرق اليماني في الفتح العثماني» لقطب الدين النهروالي، وفيه يرد ذكر أحمد بن ماجد على أنه هو الذي قاد سفينة فاسكو دي غاما عبر رأس الرجاء الصالح، وعلى هذا الأساس ربط فران بين المعلم المسلم الذي أرسله ملك مالندي إلى القائد البرتغالي والذي يرد في الروايات البرتغالية باسم «كاناكا» وبين الملاح أحمد بن ماجد.

وعلى هذا النهج سار أحد مستشرقي الروس وهو تيودور شوموفسكي والذي نشر بعض الأراجيز لابن ماجد.

وإلى الآن لا يوجد دليل على أن ابن ماجد قاد سفينة فاسكودي غاما إلا رواية قطب الدين النهروالي هذه، والتي تحتاج إلى وقفة تمعن حسب أقوال كل من تناول هذه الواقعة بالتحليل.

إذ إن النهروالي لم يكن على ما يبدو على دراية كافية بمكانة ابن ماجد البحرية، كما إنه لم يطّلع على مصنفاته الملاحية، وبنى استنتاجه على الروايات التي سمعها من أهالي سواحل حضرموت واليمن، حيث إن اسم ابن ماجد يتردد كثيراً على ألسنة البحّارة والملاّحين في بحر العرب والمحيط الهندي، وبما أنّه قد مرّت فترة بين النهروالي وابن ماجد فقد علق في أذهان الذين سمع منهم النهروالي بأن أحمد بن ماجد الملاح الشهير لا

بد أنه هو الذي عرّف البرتغاليين طريق الهند.

ولو أن النهروالي دقّق في صحة هذه الرواية، وكان على علم بمكانة ابن ماجد وبمصنفاته وعلمه وورعه، لما دسّ عليه خبر السكر، وقال: إنه صادق القائد البرتغالي وجاراه فيما يريد، وهو العارف بأن رحلة طويلة شاقة إلى الهند في عرض المحيط، لا يمكن أن يعتمد عليها على رجل يعاقر الخمرة.

فابن ماجد لم يذكر ذلك في مؤلفاته ومنها كتاب «الفوائد في أصول علم البحر والقواعد»، وفي أرجوزته الكبرى التي سمّاها «حاوية الاختصار في أصول علم البحار»، وبقية قصائده وأراجيزه لم تذكر شيئاً عن قيادته لسفينة فاسكو دي غاما، ولا عن اجتماعه به، أو بملك مالندي، ومعروف عنه أنه دقيق الملاحظة، ويدوّن كل ما يراه أو يسمعه، كما أن أرجوزته المخمسة والتي نظمها عام ٩٠٦ هـ / ١٥٠٠م بعد وصول فاسكو دي غاما إلى الهند خلت من أي إشارة إلى هذا الحدث.

وعلى العكس فهو يلمح في قصيدته «السفالية»(٢) إلى أنه لا يقر الأعمال التي قام بها البرتغاليون بعد استيلائهم على مدغشقر.

ثم كيف يهمل حدثاً مهماً جداً في حياته الملاحية، إذا كان هو القائد الفعلي لأسطول فاسكو دي غاما، عبر هذه الرحلة الطويلة والشاقة إلى سواحل الهند.

كما أن مصنفات زميله الملاّح سليمان بن أحمد بن سليمان المهري (ت ٩٦١هـ / ١٥٥٤م) خلت هي الأخرى من أية إشارة إلى هذا الموضوع.

وأيضاً الملاّح والقائد العثماني سيدي علي ريس والذي أتى بعد هؤلاء واعتمد اعتماداً كبيراً على مصنفات ابن ماجد في صياغة



مؤلّفه «محيط»، لم يتطرّق إلى أن ابن ماجد قاد سفن البرتغاليين إلى الهند، وسيدي علي ريس هذا ملاّح ماهر وقائد أسطول حربي، وعلى دراية كبيرة بالأمور الملاحية والتحركات البحرية في تلك المدة.

بالإضافة إلى خلو المصادر البرتغالية من الإشارة صراحة إلى اسم أحمد بن ماجد، بل اكتفت بالقول إنه ملاّح مسلم من «الجوزرات»، ويُدعى «كاناكا» (٣).

وفيما يأتي نناقش هذه القضية الملتبسة بشكل مطوّل، ونستعرض الروايات المختلفة والتعليقات عليها.

ثانياً - رواية النهروالي:

أول من أشاع كما ذكرنا، أن الملاّح العربي أحمد بن ماجد هو الملاّح المسلم الذي أرشد سفينة فاسكو دي غاما عبر رأس الرجاء الصالح في طريقها إلى الهند، هو المستشرق الفرنسي جبريل فران عام ١٣٤١هـ / ١٩٢٢م، وقد بنى استنتاجه هذا على ما ذكره المؤرّخ العربي قطب الدين النهروالي

في كتابه المسمّى «البرق اليماني في الفتح العثماني»، إذ ذكر هذا المؤرّخ بأن الملاح العربي الذي قاد سفينة فاسكو دي غاما هو شخص ماهر من أهل البحر يُقال له «أحمد بن ماجد».

وفيما يأتي نص الرواية: «وقع في أول القرن العاشر (الهجري)، من الحوادث الفوادح دخول (الفرتقال) (٤) اللعين، من طائفة الفرنج الملاعين، إلى ديار الهند، وكانت طائفة منهم يركبون من زقاق سبتة في البحر ويلجون في الظلمات، ويمرّون بموضع قريب من جبال القُمّر بضم القاف وسكون الميم جمع أقمر، أي أبيض، وهي مادة أصل بحر النيل، ويصلون المشرق، ويمرّون بموضع قريب من الساحل، في مضيق أحد جانبه جبل، والجانب الثاني بحر الظلمات، في مكان كثير الأمواج لا تستقرّ به سفائنهم، وتتكسّر ولا ينجو منهم أحد، واستمرّوا على ذلك مدّة، وهم يهلكون في ذلك المكان، ولا يخلص من طائفتهم أحد إلى بحر الهند، إلى أن خلص منهم غراب (٥) إلى الهند، فلا زالوا يتوصّلون إلى معرفة هذا البحر، إلى أن دلّهم شخص ماهر يُقال له أحمد بن ماجد صاحبه كبير الفرنج وكان يُقال له (الملندي)، وعاشره في السكر، فعلّمه الطريق في حال سكره، وقال لهم: لا تقربوا الساحل من ذلك المكان، وتوغّلوا في البحر ثم عودوا فلا تنالكم الأمواج، فلمّا فعلوا ذلك صار يسلم من الكسر كثير من مراكبهم، فكثروا في بحر الهند، وبنوا في (كوه) من بلاد (الدكن) قلعة يسمّونها (كوتا) ثم أخذوا (هرموز) وتقدموا هناك، وصارت الإمدادات تترادف عليهم من البرتغال، فصاروا يقطعون الطريق على المسلمين أسراً ونهاباً، ويأخذون كلّ سفينة غصباً، إلى أن كثر ضررهم على المسلمين وعمَّ أذاهم المسافرين، فأرسل السلطان مظفّر شاه بن محمود شاه سلطان كجرات يومئذ إلى السلطان الأشرف قانصوه الغوري يستعين به على الفرنج، ويطلب العدد والآلات لدفع ضرر الفرنج عن المسلمين»(٦).

ثالثاً - الرواية البرتغالية:

هناك رواية برتغالية للمؤرّخ البرتغالي باروش، أوردها المستشرق الروسي تيودور شوموفسكي تلميذ المستشرق الروسي الشهير كراتشكوفسكي في كتابه «ثلاث أزهار في معرفة البحار»، وفيها يرد اسم الملاّح ابن ماجد على أنه مرشد سفينة فاسكو دي غاما.

رابعاً - رواية المؤرّخ كستنيدا:

وحذا المؤرّخ كستنيدا حذو المؤرّخ باروش في روايته عن ابن ماجد مع اختلاف في الأسماء وتضارب في الأقوال، فهو يقول في بداية كلامه إن الملاّح الذي أرسله ملك مالندي إلى فاسكو دي غاما في ٢٣ إبريل هو ملاّح من «الجوزرات» يُدعى «كاناكا»، وفجأة في اليوم التالي وهو يوم ٢٤ إبريل يصبح اسم هذا الملاّح أحمد بن ماجد على حدّ قوله، ويقوم بقيادة حملة فاسكو دي غاما.

والخلط هنا واضح بين الاسمين، ولا أدري هل مؤرّخو البرتغال كانوا يقصدون باسم «كاناكا» الملاّح ابن ماجد، أم العكس صحيح حسب رأيهم.

خامساً - تعليق الأستاذ علي التاجر:

الأستاذ علي التاجر هو أول من رفض

الادّعاء القائل بأن ابن ماجد هو الذي قاد سفن فاسكو دي غاما إلى الهند، فهو يقول: «فلو ثبت الآن حقاً أن كستنيدا قد ذكر أحمد بن ماجد باسمه الصريح، لانهار الركن الأول في دفاعي، ولتزعزعت بذلك القضية كلها مما يؤدّي إلى سقوطها جملةً وتفصيلاً، ولذلك فقد تحتم عليّ أن أرجع إلى كستنيدا خشية أن يكون قلمي قد انزلق في لحظة من لحظات الحماسة التي انتابتني وأنا أُعدّ ذلك الدفاع، فنفي ما هو ثابت مؤكد لا مجال للشك فيه.

ولحسن الحظ كانت لدينا في مكتب المركز نسخة باللغة البرتغالية من تاريخ كستنيدا، وبما أني أجهل هذه اللغة فقد استعنت بدكتورة فاضلة كانت تُعدّ بحثاً عمّا جاء في الوثائق البرتغالية المطَبوعة عن الخليج، فأكّدت لي بعد أن قرأت حديث كستنيدا عن الربّان الذي تولّى قيادة سفن فاسكو دي غاما أن اسمه: كاناكا، وزيادة في التأكيد استعنت ثانية بسيّدة برتغالية أخرى تعمل لدينا في المركز في تصنيف المكتبة البرتغالية، فأكّدت لي هي أيضاً أن اسم ذلك الربّان كما جاء في تاريخ كستنيدا هو كاناكا، وإن الحديث المزعوم بين أحمد بن ماجد وفاسكو دي غاما الذي نَسب الأستاذ الجليل محمد جابر الأنصاري روايته إلى كستنيدا لم يرد في تاريخ كستنيدا، وتكرّمتْ مشكورة فترجمت لي إلى الإنجليزية فقرة من كتاب معاصر بالبرتغالية عن ذلك الربّان - حسب زعم مؤلّف ذلك الكتاب - وهذه ترجمتها الحرفية: (من طفولتنا ونحن نسمعهم يتحدثون عن الملاّح العربي الذي قاد فاسكو دي غاما من ملندي إلى كاليكوت، وفي الواقع فإن المؤرّخين من أمثال باروش وجوئيس وكستنيدا، يصوغون اسمه صياغة برتغالية فيسمونه على التوالي، معلمو كانا، أو معلمو كاناكا، بدون أيّة تفاصيل مفسّرة أخرى سوى أنه كان مسلماً من كجرات)».

ويتابع الأستاذ علي التاجر: «إن المرء لَيُصاب بالدهشة كيف تلقى مثل هذه التهمة، على سخفها وتفاهتها هذا القبول والتأييد؟ وكيف نعدّها مفخرة نعتزّ بها، ونشيد بذكرها بمناسبة وبدون مناسبة؟ وكيف لا نجد بين من عنوا بالكتابة عن أحمد بن ماجد منذ انطلقت هذه التهمة من قمقم التلفيق والتحريف في سنة ١٣٤١هـ / ١٩٢٢م حتى شارفت على الخمسين من عمرها من خالجه مجرّد شعور بالشك في حقيقة أمرها».

ويوضّح رأيه في النص الذي أورده الشيخ النهروالي، وفي كتابات المستشرق الفرنسي فران، فيقول: «ويمثّل الادّعاء في هذه القضية اثنان: هما الشيخ محمد بن أحمد النهروالي، وقد وضع كتابه البرق اليماني في الفتح العثماني، الذي جاء فيه اتّهام لابن ماجد في أواخر القرن العاشر الهجري / السادس عشر الميلادي، نحو سنة ٩٧٨هـ / ١٥٧٠م، وهذا الشيخ عافاكم اللّه مُبتلى بمعاداته لقومه، وكتابه يزخر بالتحامل على العرب وذمّهم في أغلب الأحيان.

والثاني هو فران، وهو مستشرق فرنسي تخصّص في تاريخ الملاحة الشرقية، لا سيما العربية منها، ولكن كتاباته تفتقر أحياناً إلى الأمانة العلمية، وتنطوي على آراء وأحكام لا سند لها من التاريخ، وقد انضمّ إلى ركب النهروالي في اتّهام ابن ماجد في سنة ١٣٤١هـ / ١٩٢٢م، ورغم الفارق الزمني بينهما».

ويعلّق على نص النهروالي وتأييد فران له بقوله: «ونحن إذا تجاوزنا ما في الأسطورة النهروالية الفرانية من لغو لا طائل خلفه، عن جبال القمر ومادة أصل بحر النيل في غرب أفريقيا، وعن المضيق العجيب الذي أحد جانبيه جبل والجانب الثاني بحر الظلمات(٧)، يبقى أمامنا أمر السفن البرتغالية التي كانت تتكسر قبل وصول البرتغاليين إلى تلك المياه، وبقيت تتكسّر بعد ذلك حتى تاريخ ذلك الاجتماع المزعوم بين ابن ماجد والملندي، وهو ما يقرّه مؤرّخو البرتغال، ويبقى وصول غراب برتغالي إلى الهند قبل ذلك الاجتماع المزعوم.

إنَّ هذا الملندي الذي اجتمع بأحمد بن ماجد في شرقي أفريقيا، إمّا أن يكون فاسكو دي غاما نفسه، كما يزعم فران، فاجتماعه بأحمد بن ماجد على فرض وقوعه، لم يحصل إلّا بعد وصوله إلى الهند وعودته منها، ولذلك لا يمكن أن يكون الربّان الذي تولى قيادة سفنه إلى الهند، هو أحمد بن ماجد، لأنّهما لم يلتقيا إلا بعد تلك العودة، وإمّا أن يكون هذا الملندي شخصاً آخر غير فاسكو دي غاما، إذن فأحمد بن ماجد لم يقم بقيادة فاسكو دي غاما لأنّه لم يلتقِ به، وإنما التقى بشخص آخر غيره»(٨).

سادساً - رأي عبد الهادي التازي:

يقول هذا المؤرخ المغربي الثقة الشهير: «إن الأمر يتعلّق بقطب الدين النهروالي في كتابه (البرق اليماني في الفتح العثماني)، هناك وفي معرض الحديث عن وصول البرتغالي إلى ديار الهند قدّم لشهاب الدين أحمد بن ماجد على أنّه (شخص)! وهذا تعبير نستعمله عندما نتحدث عن نكرة من النكرات! ولكأنما شعر النهروالي بأن كلمة (شخص) لا تفيد أكثر من مدلولها، فأضاف إليها جملة نعتية هكذا (يُقال له أحمد بن ماجد)، فكانت هذه الجملة النعتية أيضاً مما كشف عن مدى (عواطف) النهروالي حيال ابن ماجد!!. إن كل ما يعرفه النهروالي عن ابن ماجد أنّه (شخص)! أي أنه (هيّان بن بيان) كما يقول المثل العربي.

إن مجرد هذه الجملة القصيرة من النهروالي كافية بالنسبة للذين يقيّمون معلوماته حول أحداث ورجالات لا يفصله عنها في المكان والزمان فرق كبير.

وهكذا يبدو النهروالي وكأنه قليل المعرفة بل عديمها بذلك الشخص الذي يُقال له ابن ماجد، وأكثر من هذا التجاهل تطوّع النهروالي من تلقاء نفسه بإعطاء خبر عن مساعدة ابن ماجد للبرتغال لم يقرأه أحد في أي مصدر من المصادر التي اهتمّت بتاريخ منطقة الخليج.

نقول في أي مصدر ونحن نعني المصادر العربية، والمصادر التركية، والمصادر الهندية، والمصادر البرتغالية.

فحول المصادر العربية نرى أن كل الذين تناولوا هذه المدة من التاريخ لم يَدُر بخلد أحد منهم أن يتقوّل على أحمد بن ماجد على ما سمعناه من النهروالي بما في ذلك المصادر المعاصرة للحدث، وبما في ذلك مؤلّفات سليمان المهري.

أما عن المصادر التركية – وخاصة القديمة – فقد افترضت أن يكون النهروالي مترجماً لما وجده في المؤلّف المنظوم باللسان التركي الذي قدّمه إليه القائد سنان باشا فاتح اليمن ليعتمد عليه في كتابه (البرق اليماني)، ذلك المؤلّف الذي يحمل عنوان تاريخ فتح اليمن لأمير اللواء السلطاني مصطفى بك الرموزي.

لكنّني بعد الوقوف على نقول المصادر التركية الأصيلة من أمثال كتاب (المحيط) للأميرال التركي سيدي علي شلبي (ت ٩٦٢ هـ/ ١٥٥٥م) الذي كتب بعد ابن ماجد - فقط - بنحو خمسين سنة، والذي أثنى ثناءً جماً على شخصية ابن ماجد، تأكّدتُ من أن ابن ماجد كان فوق أن تمسّه ترّهات النهروالي، لقد كانت مهمّة سيدي علي بالدرجة الأولى أن يطرد البرتغال من الهند، ولو كان يعلم أن ابن ماجد كان له أدنى ضلع في مساعدة البرتغال لما أوسعه بذلك الثناء العاطر.

ولم أقتصر على التأكّد من براءة أحمد بن ماجد بل إنّني وصلت إلى فكرة سأستعجل بإثارتها، وهي أن النهروالي استمدّ معلوماته عن وصول البرتغال في أول القرن العاشر الهجري / السادس عشر الميلادي، وتخبّط أسطولهم مدة من الزمن إلى أن تمكّن من مراكبهم من بلوغ الهند، قبل وصول فاسكو دي غاما .. استمدّ تلك المعلومات من إحدى مخطوطات ابن ماجد وهي (السفالية)، إذ لا يعقل أن يستفيد الأميرال التركي شلبي من آثار ابن ماجد ثم لا يعرف النهروالي عنها شيئاً مع ما عرفنا من صلته الوطيدة بالترك !!.

وعن المصادر البرتغالية التي تهمّنا كثيراً فإنّنا نجد على رأسها المؤلّفات المعاصرة تقريباً لحركة فاسكو دي غاما، ونستطيع من الآن أن نقول إنه لا يوجد منها مؤلّف برتغالي واحد ذكر اسم ابن ماجد، ولو بشكل محرّف، بل ما قرأنا في تاريخ كستنيدا، وكتاب كويش أنه (المعلم) كما قرأنا في كتاب باروش اسم المعلم كاناكا.

ومن عادة البرتغاليين في الكشف عن أسماء مساعديهم بالمغرب والمشرق بالرغم مما نلاحظه عن عدم تدقيق التقارير البرتغالية لأسماء حكّام المناطق التي يزورونها: موزمبيق.. ماليندي .. لكن أسماء المرشدين تظلّ منقوشة في مخيّلة المقرّرين لأنها تلازمهم لمدة طويلة على نحو ما رأينا في اسم (Moncaide)، أو ابن سعيد الذي عاد مع فاسكو دي غاما إلى البرتغال».

ويذكر التازي: «ونحن في المغرب ابتلينا كذلك بالغزو البرتغالي، تقريباً في نفس المدة، وفي نفس الظروف، وقد كان في صدد ما اعتدناه من هذا الاستعمار أنّه لا يتردّد في إعطاء أسماء الذين ساعدوه، أو الذين تعاونوا معه، يرون في ذلك مفخرة لهم من ناحية، ومن جهة أخرى فإن من شأن ذلك أن يستدرج الآخرين من ضعفاء الإرادة ويدفع بهم إلى التنافس في تقديم المزيد من المساعدات للأجنبي.

عرفنا هذا فيهم واعتدناه، ومن هنا حفظنا أسماء مغربية ظلّت معروفة عبر الأجيال من أمثال: أوتا عفوفت، وبن فرعون، وبن واشيمان، وميمون، عن طريق التقارير البرتغالية أيضاً عرفنا أسماء هؤلاء، وبالرغم من أنها أسماء صعبة في النطق البرتغالي وليست سهلة كاسم ابن ماجد لكنهم نطقوها وكتبوها، وعن طريق تلك التقارير عرفنا المعلومات الدقيقة التي كانت تتصل بشخصيات مغربية أخرى كان لها ذكر في تاريخ العلاقات البرتغالية المغربية، ويتعلّق الأمر بالمسلوخ وبابنه الذي أدّى دوراً مهماً في إغراء البرتغال ببلادنا.

أريد أن أقول: إنه لو كانت هناك ذرّة من علم لهؤلاء البرتغاليين عن اسم آخر غير كانا أو كاناكا لذكروه على نحو ما رأيناهم يفعلون في المغرب، لقد تعرّضوا في



تقاريرهم للشاذة والفاذة، حتى عزمهم وتخطيطهم لهدم الكعبة في مكة ونبش قبر الرسول في المدينة على ما نعلمه جميعاً»(٩).

سابعاً - حقيقة حكاية سُكر ابن ماجد:

بقي أن نلاحظ الآن كلمة «في حال سُكره» الواردة في نص النهروالي، وتمثّل محاولة لا يقبلها المنطق لتسويغ عمل ابن ماجد الذي كانت له نتائج وخيمة على المواقع الإسلامية في المحيط الهندي وشواطئه، بما في ذلك جزء من شواطئ شبه الجزيرة العربية، وقد أراد النهروالي أن يبعد عنه تهمة إدخال القراصنة والمستعمرين أعداء الإسلام إلى عقر داره، ولكن هذا العذر واه ولا يثبت للتحليل، إذ كيف يمكن لسكران أنْ يتولّى إرشاد السفن في بحار عاتية بين الصخور والمجاهل في رحلة استغرقت نحو أسبوعين.

ومن جهة أخرى فإن تهمة السكر لا تقلّ ضرراً بسمعة هذا الربّان وبمكانة أسرته من الذنب الذي أُخذ عليه، وذلك لأن ابن ماجد متعلّق بأهداب الدين، وهو الذي أطلق على نفسه لقبي «ناظم القبلتين مكة وبيت المقدس» و«حاجّ الحرمين الشريفين»(١٠).

يقول المستشرق الروسي كراتشكوفسكي: «يجب أن نطرح من هذا المتن الحكاية الخاصّة بسكر الربّان المسلم، إذ من الواضح أن المؤلّف إنما زاد على ما يبدو إيجاد تبرير لموافقة ذلك الملاّح على أن يرشد سفينة للفرنجة»(١١).

وينفي أيضاً الدكتور أنور عبد العليم هذه التهمة عن ابن ماجد نفياً قاطعاً بقوله: «يرى النهروالي أن ابن ماجد دلّ الأميرال البرتغالي في حالة سكره، وهو أمر مرفوض جملة وتفصيلاً، فالربّان البرتغالي لم يكن من السذاجة بحيث يطمئنّ إلى رجل فاقد الوعي ليدلّه على الطريق، ثمّ إنّ ابن ماجد في تلك السن كان رجلاً ورعاً وعلى خلق كريم، ومن غير المعقول أن يرتكب المعصية في أخريات أيامه، وهو الذي عاش عفيف النفس مخلصاً لعمله ودينه، ولا يثنيه عرض الدنيا عن طريق الحق والصواب».

وكذلك يرى الباحث العراقي عباس العزاوي بأنّ حكاية سكر ابن ماجد ما هي إلا رواية مغلوطة، وإن النصوص الغربية المعاصرة تكذّبها، فهو يقول: «إلا أننا نقطع بغلط الرواية القائلة بأن فاسكو دي غاما أسكر أحمد بن ماجد فباح له بسرّ عبور رأس الرجاء الصالح واجتيازه تيّاره المحدق بالخطر من جرّاء أنه يفتخر بأنه حاج الحرمين، ويبيّن موضعه العلمي ... وجاءت النصوص الغربية المعاصرة أو التالية مكذّبة لهذا الخبر».

كما أنَّ الدكتور محمد عبد العال أحمد لا يقرّ هو الآخر حكاية سكر ابن ماجد، وذلك لتديّنه ومتانة خلقه وعفته، إلا أنه يعلّق على الموضوع بطريقة أخرى فيقول: «لا بأس من وقفة عند موضوع السُكر مرّة أخرى، إذ لو صح ما أشار إليه النهروالي في هذا الصدد، لكان دليلاً على رفض ابن ماجد التصريح بسر الطريق، وأنّه لم يبح به إلا بعد أن أجبره دي غاما على شرب الخمر، أو أنه استطاع عندما قدّمها له إقناعه بأنه ما هو إلا شراب وطني مفيد، فشربه ابن ماجد دون أن يدرك حقيقته، ربّما لأنَّ مذاقه لم يثر الشك في نفسه، فلمّا لعبت الخمر برأسه وفقد سيطرته أصبح من السهل على فاسكو دي غاما انتزاع السر منه»(١٢).

ثامناً- يوميات فاسكو دي غاما:

لحسن حظي، ومع مشارفتي على الانتهاء من الكتابة في هذه القضية، تصفحت يوميات رحلة فاسكو دي غاما التي كتبها رحّالة مرافق له، وإذا بي أقرأ أن دي غاما قد اصطحب معه منذ بداية الرحلة، أي منذ خروجه من البرتغال، بحّاراً أو ربّاناً مسلماً كان من الأسرى الذين احتفظ بهم البرتغاليون، وهذا دليل غاية بالأهمية، ويدل على أنه لم ينتظر حتى يصل إلى البلاد العربية ليهتدي ببحّار أو ربان، تقول يومياته: «لقد فهم البحّار كل ذلك، وكان القائد العام قد حمل هذا البحّار معه، وكان أسيراً من المسلمين، ولهذا السبب فقد فهم ما قاله أولئك البشر الذين قابلناهم هنا، وأكثر من هذا فقد قال هؤلاء المسلمون (السود) أننا سنواجه كثيراً من العقبات المائية»(١٣).

أخيراً؛ فإني أتمنى أن نعود لإثارة هذه القضية من جديد، في سبيل الحقيقة، ولإنصاف عالمنا الذي أرسى أصول «علم البحار» وقدّم إنجازات كانت في صالح البشرية جمعاء.

الهوامش:

(١) انظر تاريخ الرحلة والاستكشاف: إسماعيل العربي، المؤسسة الوطنية للكتاب، الجزائر، ١٩٨٦م، ص ١٤٩ - ١٥١.

(٢) والتي نظمها بعد غزو البرتغال لجزيرة مدغشقر في الحملة البرتغالية الثانية بقيادة ديوجو دياز في أغسطس عام ٩٠٦هـ / ١٥٠٠م

(٣) ربابنة الخليج العربي: خالد محمد سالم، الكويت، ط١، ١٩٨٢م، ص٩٠، ٩١. وانظر ابن ماجد والبرتغال: عبد الهادي التازي، وزارة الثقافة، سلطنة عمان، ١٩٨٦م، ص٤١ -٤٣.

(٤) يُقصد البرتغال .

(٥) نوع من السفن مأخوذ عن الرومان، وسمّي بهذا الاسم لأنّ مقدّمته تشبه رأس طائر الغراب ويستعمل للغزو.

(٦) البرق اليماني في الفتح العثماني: قطب الدين النهروالي، منشورات دار اليمامة، الرياض، ط١، ١٩٦٧م، ص١٨ ،١٩. ربابنة الخليج العربي: سالم، ص٩١، ٩٢.

(٧) كيف يكون مضيقاً إذا كان أحد جانبيه بحر ؟!.

(٨) تاريخ الرحلة و الاستكشاف: العربي، ص٩٣ - ١٠٢.

(٩) ابن ماجد و البرتغال: التازي، ص١١ - ٢٢. وأُشيرُ إلى مقال كامل عن هذه القضية وضعه الدكتور أنور عبد العليم في مجلة: الدوحة، ديسمبر ١٩٨٥م، ص٨٦ - ٩١.

(١٠) تاريخ الرحلة و الاستكشاف: العربي، ص١٥١.

(١١) تاريخ الأدب الجغرافي العربي: إغناطيوس كراتشكوفسكي، تر صلاح الدين هاشم، بيروت، دار الغرب الإسلامي، ط٢، ١٩٨٧م، ص٦٢٠.

(١٢) ربابنة الخليج العربي: سالم، ص١٠٥، ١٠٦.

(١٣) يوميات فاسكو داجاما وتقرير رحلة دوز سانتوس، تر عبد الرحمن الشيخ، الهيئة المصرية العامة للكتاب، ١٩٩٥م، ص١٤، ٤٦.



الأسبستوس أسطورة الماضي وقلق المستقبل

د. م. بسام العجي

الأدب العلمي

الأسبستوس هذه المادة الأسطورة التي شغلت العالم والعلماء لفترات طويلة جداً من تاريخ البشرية لمزاياها السحرية بدأت تشكل قلقاً على مستقبل الصحة العامة فبدأت النشرات والأبحاث والتقارير تغزو بنوك المعلومات حول العالم لدرجة بات الاعتقاد معها أن الأسبستوس يشكل تهديداً للجنس البشري، إلا أن هذه الحماسة الشديدة لتلافي مخاطر هذه المادة يعود إلى الكلف الهائلة لاستبدالها ولتعذر إيجاد البدائل المناسبة لها حتى الآن، وإلى الصفات الخارقة الآمنة التي أعطيت لهذه المادة عبر قرون طويلة من الزمن.

الأسبستوس هو فلز مستخدم بشكل رئيس بسبب خواص صلابته ومرونته ومقاومته الحرارية مما يجعل له قيمة تجارية عالية فهو لا يحترق كما أنه موصل رديء للحرارة والكهرباء وهو أيضاً مرن وقوي ولا يتأثر بمعظم المركبات الكيميائية، إلا أنه يسبب مشاكل صحية خطيرة عند استنشاقه بكميات كبيرة، ومن المعتقد أنه قد لا يشكل أي خطر صحي ما دام متماسكاً، إلا أنه يصبح خطراً عندما يتفتت وتتطاير أليافه الدقيقة في الهواء. والأسبستوس هو فلز جاف سهل التفتيت ويمكن تفتيته بضغط خفيف عليه.

الأسبستوس هو إسم لمجموعة من الفلزات الطبيعية ذات الألياف اللاعضوية والتي هي عبارة عن سيليكات معادن لاعضوية معرضة للتفتيت الطولي. يتفاوت طول وشكل الألياف بشكل كبير اعتماداً على عوامل مختلفة مثل ظروف تشكل وأصل ونوع الأسبستوس. وترتبط مواصفات ألياف الأنواع المختلفة من الأسبستوس وبالتالي تطبيقاته المحتملة بتركيبه الكيميائي والبلّوري.

وردت الإشارة الأولى إلى مادة الأسبستوس في مؤلف طيوفراسطوس، وهو أحد تلامذة أرسطوطاليس، عن الحجارة في العام ٣٠٠ قبل الميلاد، حيث أشار فيه إلى مادة تشبه الخشب العفن تحترق بعد نقعها بالزيت من دون أن يلحق بها الضرر. وقد ذكر العديد من علماء اليونان والرومان في القرون الأربعة اللاحقة معلومات متفرقة عن هذا الحجر وعن استخداماته الواسعة وأماكن انتشاره. وجرى في حينها صناعة تشكيلة واسعة من مواد الأقمشة المغزولة مع الأسبستوس المقاومة للحريق.

وذكر الفيزيائي ديوسقوريدس وهو أحد أعلام الطب والصيدلة الذي ولد في شمال سورية وعاش في كنف الإمبراطورية الرومانية في نفس الفترة التي عاش فيها السيد المسيح عليه السلام أن المناشف المصنوعة من الأسبستوس كانت تُنظَّف وتبيَّض بالنار وهو أول من أطلق اسم الأميانت على الأسبستوس بمعنى غير المشوه أو غير الملوث للدلالة على مقاومته للنار.

أما الاسم المألوف لهذا الحجر الشائع الأسبستوس فقد أطلقه عليه پليني في القرن الأول الميلادي، وقد ذكر في مخطوطته «التاريخ الطبيعي» توصيفاً لهذا الحجر والمواد التي دخل في صناعتها من المفارش النسيجية للموائد وحتى أكفان جثث الملوك التي كانت توضع في محارق جنائزية، حيث كانت الجثث ترمّد بالنار من دون أن تحترق أكفانها. وجذب الأسبستوس خلال القرون اللاحقة اهتمام الملوك والعلماء في جميع أنحاء العالم. وتظهر عذراوات فستا وهي تحرس اللهب الخالد في ضريح فستا ربة نار الموقد، وقد صنعت فتائل المصابيح من مادة الأسبستوس.

وعلى الرغم من أن الأسبستوس ليس سوى حجر طبيعي إلا أن الأساطير ارتبطت باسمه حتى القرون الوسطى فاعتقد البعض أن الأسبستوس ينمو كالشعر على جسم حيوان السلمندر الأسطوري الذي يستطيع العيش في النار دون أن يحترق، وقد تبنّت فرنسا صورة حيوان السلمندر المحاط باللهب في مطلع القرن السادس عشر شعاراً للملكية ووضعته على راياتها ونقودها المعدنية ويحكى أن الإمبراطور شارلمان كان يلقي غطاء مائدته المصنوع من الأسبستوس في

النار ليُدخل الذعر في قلوب مدعويه.

وقد أخذ الأسبستوس أسماءً كثيرةً نذكر منها: الزغب الصخري والكتان الذي لا يحترق والجلد الجبلي وحجر الشبّ الريشي.

أنواع الأسبستوس:

الأسبستوس اسم شائع يشمل السيليكات المعدنية اللاعضوية التي تظهر بالشكل الليفي، وتتميز هذه السيليكات بوجود ألياف مجهرية تشبه الإبر يؤدي استنشاقها إلى حدوث أمراض صدرية خطيرة مثل سرطان الرئة والأسبستوسيس (Asbestosis). تتواجد هذه الألياف بشكل طبيعي بسماكات ١ - ٢٠ mm في العديد من الصخور البركانية والمتحولة، ولأن ألياف الأسبستوس مقاومة للنار والحرارة والتآكل وموصل رديء للحرارة والكهرباء ومقاومة لأحمال الضغط والشد، لذلك يجري استخدامها بشكل واسع في مواد البناء ومواد العزل الحراري ومواد العزل الكهربائي، ولكن بسبب أضرارها الصحية الكثيرة فقد تم منع استخدامها في العديد من الدول.

ومن أهم أنواعها:

-الأسبستوس الأبيض Chrysotile :

(الشكل الليفي الأفعواني) وهو من أهم مصادر الأسبستوس في العالم، حيث يشكل٩٥٪ من إنتاج العالم للأسبستوس. وهو عبارة عن صفائح سيليكاتية حاوية على المغنيزيوم ملفوفة حول محور شاقولي مشكلاً ليفاً أنبوبياً يمثل تركيبه الكيميائي بالصيغه $Mg3(Si2O5)(OH)4$ وهو ذو لون رمادي؛ أو أبيض؛ أو أخضر؛ أو مصفّر مع لمعان حريري. له مقاومة عالية جداً للشدّ وأليافه ناعمة ومرنة، إنّ هذه المادّة قابلة للذوبان في الحوامض، تعتبر روسيا الاتحادية المنتج الأكبر للأسبستوس الأبيض في العالم، حيث تنتج لوحدها ٤٦٪ من الإنتاج العالمي، وكندا ٢٣٪ ، وجنوب أفريقيا ٥٪. يمكن لألياف الأسبستوس الأبيض الطويلة أن تنسج مع ألياف صناعة الألبسة المقاومة للحريق وستائر المسرح، بينما تضاف ألياف الأسبستوس الأبيض القصيرة إلى مواد العزل المختلفة وفي بطانات مكابح السيارات (اللبادات) ووسادات الفواصل، وتستخدم الألياف القصيرة جداً مع المواد الأخرى لصناعة الكثير من المنتجات المستخدمة في أعمال البناء كالبلاط وأنابيب الاسمنت الاسبستوسي والبلاستيك؛ والمواد اللاصقة؛ ومواد الأرضيات والأسقف. كما شاع استخدام الإسمنت الأسبستوسي في صناعة الأسقف المتموّجة، وقد أبدى الإسمنت



المخلوط بألياف الأسبستوس البيضاء مقاومة ميكانيكية جيدة ومقاومة عالية للتآكل. ويتعذر استبدال ألياف الأسبستوس تقريباً في العديد من هذه المنتجات نظراً لمقاومتها العالية وسعرها الرخيص، ومن أهم أنواع الأسبستوس الأبيض الطبيعية: السربنتين وهو حجر أخضر اللون مرقط يُدعى عادةً بالزبرجد الزيتوني. تسمح أليافه الطويلة والمرنة بإمكانية غزلها وحياكتها.

- **الأمفيبولات** Amphiboles:

وهي أنواع من الاسبستوس أكثر قساوة وهشاشة وأقل مرونة من الأسبستوس الأبيض وتحتوي تركيزاً أقل من المغنيزيوم وهي مواد أكثر شبهاً بالزجاج لا يمكن حياكة أليافها ولكنها أشد مقاومة للحرارة والأحماض من الزبرجد الزيتوني، ومن وأكثر أنواعها شهرةً: الأسبستوس الأزرق blue asbestos أو الكروكيدوليت crocidolite ذو الصيغة الكيميائية $Na_2Fe_3Fe_2Si_8O_{22}(OH)_2$.

وهو ذو لون أرجواني شاحب أو أزرق مع لمعان حريري؛ وكذلك الأسبستوس البني brown asbestos أو الأموزيت amosite، ذو الصيغة الكيميائية $(Mg,Fe)_7Si_8O_{22}(OH)_2$ وهو عبارة عن رماد ذو لون أسمر أو مخضوض أو بني زجاجي اللمعان. يملك كل الأسبستوس الأزرق والأسمر خواص مشتركة كالمقاومة العالية جداً للشدّ ومقاومة الأحماض ولهما استخدام واسع في مجال مفارش العزل، مواد العزل الحراري والصوتي، وفي المجالات التي تتطلب مقاومة الأحماض.

مشاكل التعرض للألياف الأسبستوسية:

قد يسبب التعرض لتراكيز كبيرة من هذه المواد خلال وجودها في الهواء أمراضاً عديدةً، كالإصابة بالسرطان وبأمراض عصبية متنوعة وتخرب الجهاز المناعي في الجسم والإصابة بأمراض تناسلية...الخ. ويتم تحديد الخطر الناجم عن التعرض للمواد السامة الملوثة للهواء بالنسبة لأي تجمع سكاني استناداً لقوة المادة الملوثة للهواء أي خطورتها على الصحة العامة ، ولمدة تعرضنا لهذه المادة.

إنّ مشكلة ضحايا الأسبستوس هو طول الزمن قبل أن تصبح أعراض المرض واضحة، مما يجعل حقوق المطالبة بالتعويض صعبة التقديم للمحكمة فقد مات العديد من الضحايا ولم تنته دراسة حالاتهم في المحاكم، حيث ادعت الشركات المدعى عليها بالجهل بتأثيرات الأسبستوس. ويعود الاهتمام الخاص الأول بمخاطر الأسبستوس لأحد التقارير العلمية في العام ١٨٩٨ ، حيث أظهرت نتائج التقرير أن جميع الوفيّات الأولى المرتبطة بالأسبستوس في أحد المصانع كانت بعمر حوالي ٣٠ عام.

درس أخصائي الأمراض في جامعة ليدز في العام ١٩٢٩ الوضع الصحي لعمّال أحد المصانع المرجح تلوث بيئتها بألياف الأسبستوس، وقد جرت ملاحظة وجود الألياف الأسبستوسية في رئات عمّال المصنع وفي رئات رجال لم يسبق لهم العمل في المصنع.

وربما أوردت هذه الدراسة أول تعرّض بيئي غير مهني مسجّل للأسبستوس،. وجرى رصد الحالة الأولى لسرطان

الرئة المرتبط بالأسبستوس في العام ١٩٣٥ ، وتبنت الشركات المنتجة للأسبستوس في العام ١٩٤٣ تمويل دراسة تأثير الأسبستوس على الفئران البيضاء والتي أظهرت أن ٨١٪ من الفئران الذين استنشقوا ألياف الأسبستوس الطويلة تطورت لديهم سرطانات الرئة.

وقد أظهرت دراسات معمقة في العام ١٩٥٥ أنّ نسبة سرطان الرئة بين عمّال هذه الشركات كان أكبر بعشر مرات من المعدل الوطني.

جاءت نقطة التحوّل الحقيقية في العام١٩٦٠ في نتائج أبحاث أحد الأطباء من جنوب أفريقيا والتي أظهرت زيادة في الوفيّات التي يسببها السرطان في عمال منجم الأسبستوس الأزرق في Transvaal، وكانت الأورام تقتل عمّال المناجم والأشخاص الذين لم يسبق لهم العمل بالأسبستوس.

كما أثبت دراسة صحية لعمّال مواقع بناء السفن الخاصة بالحرب العالمية الثانية في الولايات المتّحدة في العام ١٩٦١وجود علاقة بين الأسبستوس المنقول مع الهواء وبين تطور المرض بعد٢٠سنة أو أكثر بعد التعرّض، وأشارت الدراسة إلى أنّه من المحتمل أن تكون مصانع الأسبستوس قد عرفت هذه الأخطار منذ زمن بعيد.

ومن أشهر حوادث التعرض للأسبستوس هي حادثة مصنع الأسبستوس في Armley في مدينة ليدز Leeds والذي أغلق في العام ١٩٥٨، حيث حدثت خلال السنوات الست عشرة التالية للإغلاق حتى العام ١٩٩٣ حوالي ١٨٠ حادثة وفاة بالسرطان لأشخاص عملوا في هذا المصنع، أو سكنوا بالقرب من مناجمه أو مصانعه، أو كان لهم أقرباء عملوا هناك، حيث يمثل الأسبستوس خطراً على أسر العاملين في مجال الأسبستوس عندما يحمل العمال غبار الأسبستوس إلى منازلهم في ملابسهم.

وقد ورد في تقرير مصنع Armley أن أحد الضحايا الذي توفي عن عمر ٤٢ سنة كان تذكر قبل وفاته كيف كانت والدته تأتي من العمل في هذا المصنع مغطاة بغبار الأسبستوس ، وقد اعتقد أن إصابته حدثت بفعل علاقته بمعطف أمه كطفل صغير.

شخص آخر توفي عن عمر ٤٣ سنة وقد تذكر قبل وفاته كيف كان يلعق أصابعه كولد، بعد أن كان يكتب اسمه في الغبار الأسبستوسي على الأرصفة خارج بيته في طفولته، وقد قامت الهيئات المسؤولة عن التلوث في فرنسا في تسعينيات القرن الماضي بإخلاء المنازل المحيطة بهذا المصنع وبإخلاء منازل جيران عمال المصنع، حتى يتم إزالة التلوث منها.

مخاطر الأسبستوس على الصحة العامة

يمكن أن يؤدّي التعرّض المهني أو البيئي للأسبستوس إلى عدّة أمراض، أهمها مرض الميزوثيليوما mesothelioma والأسبستوسيس asbestosis.

ويعتبر الأسبستوس المسبب الوحيد المعروف لمرض mesothelioma الذي يسبب سرطان بطانة الرئتين، وسرطان جدار الصدر الداخلي المعروف بغشاء الجنب وهو الغشاء المحيط بالرئتين، وسرطان التجاويف البطنية المعروفة بالبريتون أو الصفاق peritoneum وهو الغشاء الذي يحدد

التجويف البطني ويحمي الأعضاء الباطنية وهو سرطان ليس له علاج أو شفاء.

بالرغم من أنّ السرطانات المرتبطة بالتعرض للأسبستوس يمكن أن تأخذ زمناً طويلاً لكي تتطور قد يصل حتى ١٠- ٥٠ سنة، إلا أنها في النهاية هي سرطانات قاتلة دوماً، إن التعرّض لمستوى عال من تركيز الأسبستوس يسبب أمراضاً تنفسية تبدأ بانقطاع النفس والسعال الجاف ثم يؤدّي بعد فترة إلى العجز الحادّ عن التنفس ويقود في النهاية إلى الموت.

ويسبب الأسبستوس زيادة خطورة سرطانات الرئة وخصوصاً لدى المدخنين.

ونادراً ماتكون الفترة من التعرض الأول حتى تطور المرض أقل من ١٠ سنوات وهي عادةً أكبر من ذلك بكثير.

يمكن أن تدخل جزيئات الأسبستوس إلى القصيبات التنفسية، ومن ثم إلى الأكياس الهوائية الطرفية (الحويصلات)، ويعتمد وصولها إلى الأكياس الهوائية الطرفية على سمكها فتصل الجزيئات ذات الحجم الصغير (الأقل من ٤ ميكرومتر) إلى الحويصلات، حيث تتصرف تصرف الغازات السامة وإذا قامت هذه الجزيئات باختراق جدار الأوعية الدموية فقد تصل إلى أعضاء أخرى، وقد تسبب سرطانات الكلى والصفراوية والسرطانات المعوية.

ولقد وجد أن شدة الإصابة تعتمد أيضاً على تركيز ألياف الأسبستوس في الجو ومدة التعرض للألياف واستجابة الشخص نفسه، كما يختلف التأثر باختلاف حجم وشكل الألياف ودرجة ذوبانها، فالألياف المتموجة يتم احتجازها في النظم التنفسية العليا (الأنف والبلعوم الأنفي والحنجرة والقصبة الهوائية)، ويتم طردها عن طريق الأهداب المخاطية، وإذا وصلت أليافها إلى الرئة يسهل إزالتها لأنها أكثر ذوباناً؛ لذا لا يسبب هذا النوع أورام الغشاء البلوري الخبيثة، أما الألياف المستقيمة فإنها تصطف في اتجاه الهواء لتصل إلى أعماق الرئة وبذلك تسبب أورام الغشاء البلوري الخبيثة.

التخلص من مشاكل الأسبستوس:

وحتى نعي المشكلات التي نتعرض لها اليوم وفي المستقبل من منتجات الأسبستوس فلا بد لنا أن نشير إلى مجالات استخدامه الواسعة جداً حيث استخدمه منتجو عصير الفواكه والخمور والسكر في مصافي لتنقية منتجاتهم، واستخدمه جراحو القلب في خيوط الجراحة، كما استُخدم في صناعة معاجين الأسنان، وأضيف إلى الصلصال لصناعة التماثيل، كما أضيف إلى الثلج الاصطناعي، وصنعت منه ضمادات جراحية سهلة التعقيم، واستخدمت خلائط من البلاستيك والأسبستوس لصناعة الأزرار وأجهزة الهاتف واللوحات الكهربائية، كما استخدم بشكل مشترك مع المطاط في حماية الجدران الفولاذية لخزانات وقود الدفع الصلب للمكوك الفضائي لحمايته من الاحتراق بفعل درجات حرارة الإطلاق العالية جداً، وفي خلايا المحللات الكهربائية للغواصات البحرية، إضافة إلى استخدامه في مجالات البناء المختلفة.

ولابد من الإشارة إلى أن مشكلة الأسبستوس لاترتبط بالمادة المصنعة وإنما ترتبط بالمشاكل المتعلقة بالعمال خلال عملية التصنيع والصيانة والإصلاح لهذه المادة فلم

يثبت حتى الآن إنتقال ألياف السبستوس من أنابيب الاسمنت الأسبستوسي الناقلة لمياه الشرب إلى تركيب المياه عندما تكون المادة جديدة غير مفتتة، وتكون مشكلة هذه الأنابيب في عمليات تصنيعها وصيانتها واستبدال أجزاء منها، لذلك أغلب ما تقوم بفرضه الهيئات البيئية والصحية حول العالم هو إلزام العمال بوضع كمامات وملابس واقية في حالة تعرضهم لمستوى معين من غبار الاسبستوس، وإلزام الشركات بوضع غرفة خاصة للعمال ليتمكنوا من تغيير ملابسهم بعد العمل مما يحميهم من حمل هذا الغبار في ملابسهم إلى منازلهم.

ولا بد من الإشارة إلى أن هولندا لوحدها أنتجت حوالي ثمانية ملايين طن من المنتجات الحاوية على الأسبستوس في القرن العشرين، كانت في معظمها منتجات الإسمنت الأسبستوسي المستخدم في أعمال البناء المختلفة.

وعلى الرغم من أن إستخدام الأسبستوس قد منع منذ العام ١٩٩٣ إلا أن حوالي أربعمائة شخص في هولندا لوحدها لقوا حتفهم في العام ٢٠٠٧ بسبب مرض الميزوثيليوما الذي يعتبر التعرض للأسبستوس هو السبب الوحيد المعروف لهذا المرض.

فعلى الرغم من أن إستخدام الأسبستوس لم يعد مسموحاً به منذ فترة طويلة إلا أنه يمكننا باستمرار مشاهدة الأسبستوس في بيئتنا اليومية ويعتقد أن آثاره الصحية ستستمر لفترة طويلة جداً .

وقد أصدرت الكثير من البلدان حول العالم تشريعات ملزمة بالاستبدال التدريجي لمنتجات الأسبستوس بمواد أكثر أماناً، إلا أنه حتى الآن لم يتمكن العلماء من إيجاد مادة بديلة تحل محل الأسبستوس وتملك مواصفاته الرهيبة.

المراجع:

1- Kazan-Allen, L. (2004). Canadian Asbestos: a global concern. International journal of occupational and environmental health, 10(2), 121-143.

2- Frey, R. S. (2006). The international traffic in asbestos. Nature, Society, and Thought, 19(2), 173-180.

3- James E. Alleman and Brooke T. Mossman, (1997). Asbestos Revisited Once considered safe enough to use in toothpaste, this unique substance has intrigued people for more than 2,000 years. Scientific American, 277(1), 54-7.

4- WHO. Asbestos. In: Air Quality Guidelines, 2nd ed. Copenhagen: WHO Regional Office for Europe; 2000.

5- Virta RL. Asbestos. In: USGS 2004 Minerals Yearbook. U.S. Department of the Interior, 2005:8.1-8.3.



أهمية الغابات وفوائدها

د. محمد غسان سلوم

الأدب العلمي

الغابات هي الغطاء النباتي الأخضر الذي يغطي اليابسة ويتألف هذا الغطاء النباتي من الأشجار الباسقة وفي ظلالها النباتات الصغيرة المتنوعة وحيوانات مختلفة حتى الأحياء الدقيقة التي لا ترى إلا بالمجهر ، تختلف نباتات الغابات وحيواناتها باختلاف الظروف البيئية المحيطة من مناخ ونوع التربة ودرجة الرطوبة وغيرها .

يصل ارتفاع بعض أشجار الغابات في العالم إلى ١٠٠ متر ويتجاوز قطرها ١٠ متر ويتشكل تحتها أنواع مختلفة من النباتات والأحياء الأخرى.

إن العناية بالشجرة والتشجير ظاهرة صحية ومظهر حضاري وجمالي ' فالأشجار هي نعمة الله وصديقة الإنسان ..

للغابات فوائد حيوية عديدة وهامة نذكر منها :

١- توفير الأكسجين :

تحرر الغابات الأكسجين بعملية التركيب الضوئي وتعطي يومياً آلاف الأطنان من الأكسجين وتزداد نسبة الأكسجين في الربيع والصيف في نصف الكرة الشمالي وفي الخريف والشتاء في نصف بكرة الجنوبي وتبقى هذه النسبة مرتفعة طيلة السنة في المناطق الاستوائية وتتضاءل كثيراً في المناطق القطبية. وهكذا تبدو الأرض وحدة حيوية متكاملة وإن قوة الحياة ومصدر الأكسجين تنبع من قوة النبات الذي ينمو على اليابسة وفي الماء.تحرر الغابة يومياً في البلاد المعتدلة من ١-٣ طن من الأكسجين في الكم الواحد ويستفيد منه الحيوان في التنفس، وكذلك باقي الكائنات الحية تأخذ الأكسجين لتنفسها ، وهكذا تعتبر الأشجار والغابة القريبة من المدينة بمثابة رئة للمدينة في إعطاء الأكسجين وتنقية الجو من ثاني أكسيد الكربون.

٢- حفظ رطوبة التربة والجو:

تحافظ الغابات على رطوبة التربة في ظلال أشجارها وعلى رطوبة الجو في جوارها مما ينتج عنها بخار الماء . ففي الغابة الكثيفة يعطي الكم المربع الواحد ٣٥٠ كغ من بخار الماء في اليوم وبالتالي تخفف من وطأة الجفاف المتسبب عن الموقع الجغرافي والمناخ.

٣- خزن المياه في التربة الجوفية:

تمتص الغابة الماء في وقت هطول الأمطار ثم تعود لتبخره بالتعرق في أيام الجفاف . تتساقط الأمطار على الجذوع والأغصان والأوراق فيخفف هذا من سرعة سقوطها ثم تمتصها الأرض وكذلك تقوم الأوراق في الغابات الشمالية الباردة بحمل كميات كبيرة من الثلوج الهاطلة ثم تذوب ببطئ وتستفيد منها التربة، ويذهب المطر إلى المياه الجوفية والأحواض المائية لتختزن هناك ويستفيد منها الأحياء .

ولهذا السبب نجد كثرة الينابيع وانتظامها في الأماكن التي تكثر فيها الغابات ، كما تلعب الغابات دور المنظم الأساسي للمناخ وخاصة في بعض المناطق المعتدلة التي تتعاقب فيها فصول الجفاف والتربة وهي تؤثر على رطوبة المناخ المحلي والإقليمي في المنطقة كلها .

٤- تحفظ الغابات التربة من الانجراف:

فالغابة تمنع السيول الجارفة في موسم الأمطار فتختزن التربة ماء المطر بدل أن ينجرف إلى المنحدرات، وكما تساعد الغابات على تماسك التربة من التعرية والجرف بواسطة جذورها الممتدة في أعماق التربة.

وكثيراً ما تحولت أراضي الغابات التي قطعت أشجارها من مناطق خصبة إلى صحارى وأشباه صحارى في مناطق كثيرة من العالم.

كما أن الغطاء النباتي تحت الغابة يحفظ ماء المطر من الضياع فقد وجد أن كل متر مكعب من الطحالب التي تغطي أرض الغابة تحتفظ بواحد كغ من الماء بعد المطر الشديد.

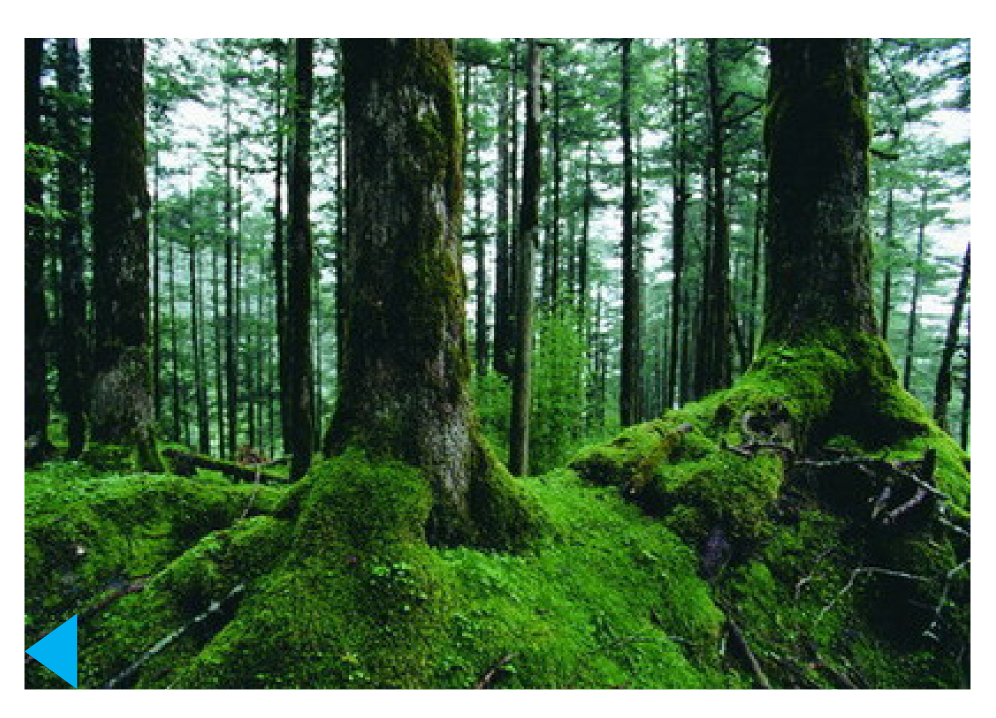
إن الغابات والأشجار المزروعة في المنحدرات تفيد كثيراً في امتصاص مياه الأمطار ومنع انحدارها الشديد وانجراف التربة معها.

٥- تساعد الغابات على تشكل التربة الدبالية:

فالغابات تساعد على تشكل التربة الدبالية بما تفرزه من حموض ومواد أخرى وبما تفتته بواسطة أعضائها المختلفة (جذور وسوق) من صخور كبيرة وصغيرة على تحويل المواد القاسية في الأرض إلى أتربة خصبة، كما أن البقايا الحيوانية والنباتية المختلفة التي تتراكم تحت أشجار الغابات نتيجة لسقوط الأوراق والأغصان والأزهار والثمار، بالإضافة لفضلات الحيوانات المختلفة التي تفرزها أجسامها بعد موتها تكون الطبقة العضوية من التربة التي تعلو الطبقة اللاعضوية (أملاح معدنية) وتسمى الدبال.

وهكذا وبواسطة الغابات والكائنات الحية المختلفة التي تعيش في الغابة تتشكل طبقة ترابية خصبة، مع العلم أنه لتكوين طبقة ترابية خصبة سماكتها ١٨ سم تتطلب مدة من الزمن تتراوح بين (أربعة وعشرة قرون) حسب المنطقة وطبيعة الأرض والغطاء النباتي.

ومن هنا يظهر مقدار الخطر الشديد على خصوبة الأرض الناتج عن خسارة كميات كبيرة من الأتربة الخصبة بفقدان الأشجار الكثيفة أو قطعها حيث استغرقت الأرض في تكوينها مئات بل آلاف السنين.



٦- تخفف من سرعة الرياح الشديدة:

لحركة الرياح الشديدة ضرر على الكائنات الحية، فالغابات تحمي المدن والجبال والسهول الزراعية من الأضرار التي تسببها الرياح من قلع المزروعات وتكسير الأشجار وتعرية التربة وحمل الغبار وغير ذلك. فيأتي دور الغابة في الحماية وتخفيف الضرر من سرعة الرياح العاتية.

٧- تخفيف من ارتفاع الحرارة في المناطق الحارة :

من الملاحظ تدني درجة الحرارة حيث تكثر الغابات ولهذا أسباب عديدة منها :

- امتصاص الغابة لقسم كبير من طاقة الشمس وبذلك تقل كمية الحرارة المنعكسة إلى الجو وبذلك تتدنى درجة الحرارة محلياً .
- زيادة رطوبة الجو بسبب الغابات التي تساعد على امتصاص المناخ.
- تساهم الغابات في عملية التبحر والتعرق التي تحدث في فصل الجفاف مما يساعد كثيراً على انخفاض درجة الحرارة.

٨- تعطي الفحم والحطب والخشب:

لقد قدرت كمية الخشب التي تنتجها الغابات سنوياُ بـ ٤٠ مليار طن تستهلك معظمها الحياة الحيوانية في الغابة، واستخدام الفحم والخشب في الطاقة بالإضافة إلى زيادة حجم العالم إلى الخشب الذي يستعمل في صناعة المفروشات المنزلية (كراسي -خزن- طاولات -مكاتب...) وفي صناعات مختلفة وخاصة صناعة الورق التي تستهلك قسماً من أخشاب الغابات العالمية.

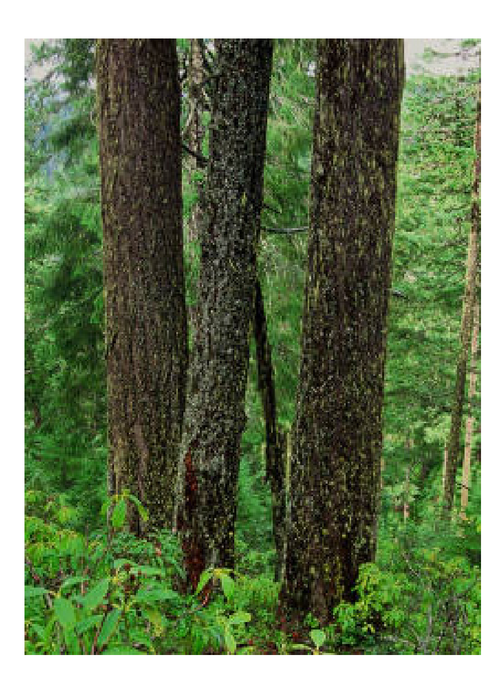
٩- امتصاص الغبار:

يتجمع الغبار على الأوراق والأغصان والجذوع ومن ثم يسقط على الأرض مع الأمطار ، وتمتص حيوانات الغابة ونباتاتها السموم الموجودة في الجو الملوث وكثيراً ما تتحلل هذه السموم بعد ذلك إلى مواد غير سامة وهنا تبدو ضرورة المساحات الخضراء الواسعة القريبة من المدن للتخفيف من أضرار الغبار وتلوث الجو.

١٠- فوائد المساحات الخضراء في المدن :

في تخطيط المدن الحديثة وتوسيع المدن القديمة يجب الانتباه دائماً إلى ترك مساحات خضراء كافية من الأشجار العالية الكبيرة التي تفيد في تحرر كمية وافرة من الأكسجين وتمتص كميات كبيرة من الغبار وتلوث الجو.

ويجب إيجاد حزام أخضر من الحدائق



والأشجار الباسقة حول التجمعات السكنية الكثيفة كما يجب أن تحدد الأماكن الخاصة بإنشاء المصانع التي تسبب تلوث الهواء والماء بعيداً عن المدن وتكون محاطة بأشجار الغابات.

كما يجب تحديد أماكن المصانع الأخرى الأقل تلوثاً حسب اتجاه الرياح حيث حركة الرياح تبعد الغازات السامة وتفصل بينها وبين المناطق السكنية مساحات خضراء.

وتقدر المساحة الخضراء اللازمة لكل شخص في المدينة بـ ٥٠ متر مربع لذلك يفترض أن تكون نصف مساحة المدينة تقريباً مغروسة بالأشجار . وعندما يتدخل الإنسان لتحسين الطبيعة تكثر الأشجار الجميلة والحدائق الرائعة.

١١- فوائد الغابات الترفيهية والجمالية:

للغابات قيمة جمالية هامة وخاصة بالنسبة لسكان المدن المزدحمة الذين تزداد حاجتهم للطبيعة بازدياد بعدهم عنها . وهكذا نرى أن سكان المدن يزحفون للغابات أيام العطل، وفي الغابة يراقبون الحياة الطبيعية الرائعة وينعمون بالهدوء.. ويجددون خلاياهم باستنشاق الأكسجين النظيف. كما للغابات تأثر إيجابي على الأعصاب (سمعا بالهدوء وبصرا براحة الأعصاب) وعلى المقدرة العقلية والنشاط العام للجسم وتخفيف الضجيج.

الغابات في البلاد العربية

يعود تقهقر الغابات في البلاد العربية لأسباب عديدة أعمها :

- تغير المناخ في هذه المنطقة وارتفاع درجات الحرارة فوق معدلاتها .
- تزايد في عدد السكان حيث تقطع الغابات للاستفادة من الأخشاب في الصناعة. ومن المعروف أنه حيث تزدهر الحضارة ويزداد عدد السكان تزداد الحاجة إلى الطاقة والغذاء وتقهقر الغابة .
- وجود البدو الرحل: حيث ينتقلون تدريجياً مع قطعانهم إلى الأماكن الخصبة المجاورة حيث يحرقون الغابات ويحولونها إلى مراع تصبح فقيرة بعد مدة من الزمن مما يضطرهم إلى حرق قطع جديدة من الغابات وقد ساهم هذا في تقهقر الغابة وزحف الصحراء.
- صيد الحيوانات البرية الصغيرة كالطيور والغزلان التي كانت موجودة بكثرة في البلاد العربية في الماضي القريب والبعيد والتي أصبحت الآن نادرة جداً إذ فقدت الملجأ والظل ومصدر الغذاء.
- تربية المواشي من الغنم والماعز في البلاد العربية دون رقابة كافية حيث يسمح لها بالانتقال ضمن مساحات واسعة من الأراضي دون أي اعتبار لأهمية الحياة النباتية ودون أي إدراك لمدى الضرر الواسع الذي تلحقه بالمنطقة الموجود بها .

إعادة تكوين الغابات العربية

لإعادة تكوين الغابات في البلاد العربية يتطلب جهوداً جبارة ونفساً طويلاً وتخطيطاً بعيد المدى حيث أن الأراضي فقدت أنواعاً من الحيوانات والنباتات ومن الصعب جداً إعادة الغابات إلى حالتها القديمة ولكن من الممكن إعادة بناء غابات كثيفة جميلة وإعادة أنواع من الحيوانات المناسبة

للبيئة الطبيعية فيها بعد دراسة كاملة وشاقة لهذه البيئة . وليس من المستحيل أن تصبح بعض الغابات العربية في يوم من الأيام من أروع غابات العالم .ولا شك أن التخطيط البعيد المدى شاق وصعب ولكنه رائع وخالد وقد يكون لمن يحقق مشاريع كهذه مكان بارز في تاريخ الإنسانية والحضارة القادمة . ويشمل الاهتمام بالغابات العربية :

حماية الغابات الموجودة وطرق تحسينها وهذا يتطلب ما يلي :

- منع دخول الماشية إليها والاهتمام بإنشاء مراع خاصة ويمكن من أجل ذلك إقامة بعض الحواجز لمنع دخول الماشية إلى الغابة.

- منع قطع الأشجار والاهتمام بالأنواع الشجرية وتنظيم قطع بعضها كالسنديان مثلاً الذي يعتبر من أفضل غابات أشجار البحر الأبيض المتوسط.

- ترك بعض الغابات كاحتياط طبيعي ومنع الدخول إليها .

- مكافحة الحرائق :حيث يمكن أن تزرع حواجز من الأشجار بين الغابات التي تقاوم النار والاحتراق كما يمكن ترك مساحات غير مشجرة بين الغابات كأراضي زراعية ، ويمكن الاعتماد على بعض الحواجز الطبيعية بين الغابات كالصخور والوديان وغيرها .

- مكافحة الأمراض التي تصيب أشجار الغابات والحشرات التي تفتك بها وذلك برشها بمواد قاتلة لها ومكافحتها بواسطة المبيدات الحشرية المناسبة والمكافحة الحيوية Biological Control.

- التخطيط والدراسة للمشاريع المختلفة: بحيث لا تضر بالغابة كثيراً مثال الاهتمام بالتخطيط الكافي عند إنشاء المصانع والمطارات ، والمساكن الحديثة والملاعب وإنشاء الطرقات والمرافق المختلفة وغيرها وذلك بعدم قطع الأشجار المزروعة وتحويل المشاريع نحو الأماكن الفقيرة بالأشجار وترك الأماكن الغنية بها أو المعدة للتحريج.

- إعادة التحريج في الأراضي الجرداء:

تهتم معظم الدول العربية في الوقت الحاضر بغاباتها وبإعادة بنائها في المناطق الجرداء وتعتبر إعادة الحياة إلى الأرض الميتة وشبه الميتة من الأعمال التاريخية الخالدة. ومن الممكن التفكير بمشروع كبير تساهم فيه الدول العربية جميعها لإعادة بناء الغابات الجميلة في الوطن العربي مما يحسن المناخ الإقليمي العام ويزيد من خصوبة التربة في هذه المنطقة من العالم. ونذكر من الأمثلة الرائدة في إعادة تحريج الأراضي :

- مشروع تشجير جبل الباروك في لبنان بأشجار الأرز وقد نجح هذا المشروع حيث تنمو أشجار أرز لبنان في بيئة طبيعية مناسبة لها .

- مشروع لغرز أشجار الغابات في الجزائر ما يسمى (الحزام الأخضر) لتشكل حاجزاً في وجه الصحراء الإفريقية التي تزحف نحو الشمال وقد نجح هذا المشروع وبدأت تظهر نتائجه الايجابية.

- مشاريع التحريج في ليبيا حيث تمت زراعة أكثر من مائة مليون شجرة.

- مشاريع التحريج في سوريا بزراعة أشجار الصنوبر وغرسها في أماكن مختلفة سنوياً .

ولقد عنيت الدول العربية بالاحتفال بيوم لزراعة الأشجار وسمي بعيد الشجرة حيث تزرع آلاف بل ملايين الأشجار في الأراضي

الجرداء ويتم تشجيرها. ولئن كان تزايد السكان قد أضر بالبيئة الطبيعية فإن درجة تحضر شعب ما في الوقت الحاضر هو حبه للأرض والمحافظة عليها ، وتقاس حضارة الأمم اليوم بمدى حب شعبها للأرض وما تنتجه عليها.

وليكن شعارنا ازرع ولا تقطع ، بالمحافظة على الأشجار والعناية بها وللشجرة دعاء تقول فيه:

رويدك يا من ترفع فأسك لتهوي به علي فتقتلني .. استمع إلي قبل أن تؤذيني،

فأنا نار موقدك في الليالي الباردة ، وظلك الظليل في أيام الشمس المحرقة ،

أنا ركن كوخك ، أنا أساس بيتنا ، أنا باب دارك ، وشباك نافذتك ، أنا يد معولك ومسند ظهرك، أنا قلمك الذي تكتب به ، أنا قاربك الذي تبحر به ، أنا عكازك بل أنا غطاء تابوتك ، أنا شجر الفاكهة التي تأكل منها ، أنا مصنع غذائك في ورقي ، أنا أدويتك التي تشفى بها ، أنا زهرة البساتين أيام الربيع ، أنا البهجة والسرور لنظرك ، أنا أعطيك ولا آخذ منك .... رويدك يا من تمر بي ، لا تؤذيني.

الأخطار التي تهدد الغابات

إن الواقع الجغرافي من البحار والهواء الرطب والسلاسل الجبلية والمناخ له تأثير كبير في تكوين الأراضي الجرداء القاحلة.

وإن الإنسان له دور هام في إيقاف زحف الصحراء أو بالعكس يساهم في تقدم الصحارى لتجتاح أماكن كانت خضراء..

وإذا لم يستطع الإنسان تغيير الوقائع الجغرافية المتعلقة بالأرض بإمكانه من ناحية أخرى إعادة الحياة إلى مساحات كبيرة أصبحت جرداء أو شبه جرداء عبر التاريخ ومن الأمثلة على دور الإنسان في تصحر الأراضي الخضراء ما حدث في شرق أفريقيا حيث تحولت المروج الخضراء إلى سهوب جرداء وأخذت الأرض المعراة تتكشف تحت أشعة الشمس المحرقة.

وهكذا نجد أن للغابات والنباتات بشكل عام فوائد لا تعد ولا تحصى في توازن البيئة المحيطة بالإنسان والعناية بالأشجار والتشجير لدى أي أمة ظاهرة حضارية وجمالية تعكس أمور إيجابية في المجالات الاقتصادية والاجتماعية والصحية.

المراجع:

- البيئة النباتية : د. محمد غسان سلوم مطبوعات جامعة دمشق ١٩٩٠م
- الإنسان والبيئة : إصدار المنظمة العربية للتربية والثقافة والعلوم المطبعة العربية الحديثة – القاهرة – ١٩٨٧م
- التلوث وحماية البيئة : د. محمد العوادات مطبعة الأهالي دمشق ١٩٨٨م
- البيئة العامة: د. خوري و عبيدو مطبعة الاتحاد دمشق ١٩٩٠م
- البيئة التطبيقية والتلوث : د محمد غسان سلوم د. عدنان علي نظام منشورات جامعة دمشق ٢٠١١م
- علم البيئة النباتية : د. محمد غسان سلوم د. سهيل نادر منشورات جامعة دمشق ٢٠٠٨م
- تلوث البيئة – الفساد في الأرض د. محمد غسان سلوم منشورات دار المكتبي بدمشق ٢٠١٤م



دَعَت لرحلة بلا عودة إلى كوكب المريخ

تعرَّف على أول رائدة فضاء في العالم

محمد حسام الشالاتي

الأدب العلمي

بعد سنتين على الرحلة التاريخية لرائد الفضاء السوفيتي (الروسي) «يوري غاغارين» الذي أصبح أول إنسان يُسافر إلى الفضاء الخارجي عام ١٩٦١، لَحقت به مواطنته «فالنتينا تيريشكوفا» لتصبح أيضاً أول امرأة تُسافر إلى الفَضاء عام ١٩٦٣، لتُسجِّل من جديد إنجازاً تاريخياً عظيماً.

نشأتها:

ولدت «فالنتينا تيريشكوفا» يوم ٦ آذار من عام ١٩٣٧ لأسرة متواضعة في قرية «بولشويا ماسلينيكوفا» الواقعة في إقليم «ياروسلافل» الروسي. و تنتمي عائلتها إلى فلاحين هاجروا إلى روسيا من بيلاروسيا. قُتل والدها عام ١٩٣٩ في الحرب السوفيتية – الفنلندية.

في عام ١٩٥٤ بدأت فالنتينا تعمل في معمل إطارات للسيارات بمدينة «ياروسلافل» و هي لم تتخرَّج بعد من المدرسة الثانوية، و ذلك لتساعد عائلتها مادياً. و التحقت في الوقت ذاته بمدرسة العمال المسائية و انتسبت أيضاً إلى نادي الطيران المحلي، حيث أجرت ٩٠ قفزة مظلية. و في الفترة ما بين عامي ١٩٥٥ و١٩٦٠ استمرت فالنتينا في العمل بمصنع الغزل و النسيج، و تابعت دراستها في معهد الصناعة الخفيفة بدورته المسائية.

تزوَّجت فالنتينا من رائد الفضاء «أندريان نيكولايف» في ٣ تشرين الثاني من عام ١٩٦٣، و أنجبت بنتاً اسمها «إيلينا»، و هي أول طفلة في العالم كان والداها رائدي فضاء، و لكن الزواج لم ينجح فانفصلت عن زوجها عام ١٩٨٢. أما زوجها الثاني فهو اللواء الطبيب و مدير معهد الجراحة «يولي شابوشنيكوف» الذي توفي عام ١٩٩٩.

إنجازها:

بعد تحقيق أول التحليقات الفضائية الناجحة لروَّاد الفضاء السوفييت الأوائل، خطر ببال كبير المُصمِّمين الفضائيين السوفييت «سيرغي كوروليوف» أن يُطلق امرأة إلى الفضاء. و في مطلع عام ١٩٦٢ بدأ البحث عن مُرشَّحات للقيام بهذه البعثة الفضائية. و افترض أن تتصف المُرشَّحة لرائدة فضاء بالمواصفات الآتية: ألا يتجاوز عمرها ٣٠ عاماً، و لا يزيد طول قامتها عن ١٧٠ سنتيمتراً، و وزنها عن ٧٠ كيلوغراماً. وتمَّ انتقاء ٥ مرشحات من مجموع المئات. وبعد انضمام فالنتينا إلى فريق روَّاد الفضاء انتسبت إلى الجيش السوفيتي برتبة مُجنَّدة. و بدأ إعدادها في فريق روَّاد الفضاء اعتباراً من ١٢ آذار من عام ١٩٦١. و في ٢٩ تشرين الثاني من عام ١٩٦٢ انتهى تدريبها في دورة فريق روَّاد الفضاء، حيث اجتازت امتحانات التخرُّج بنجاح. و تعرَّضت خلال دراستها في فريق روَّاد الفضاء لاختبارات مختلفة، من بينها اختبار الصمود أمام عوامل التحليق الفضائي، و الوجود في حجرة حرارية بلغت درجة الحرارة فيها ٧٠ درجة مئوية، و الوجود في حجرة عازلة للصوت تقضي فيها المُرشَّحة فترة عشرة أيام. أما التدريبات الخاصة بتحمُّل حالة انعدام الوزن فكانت تُجرى باستخدام طائرة «ميغ – ١٥»، حيث قامت بحركات بهلوانية تهدف إلى خلق حالة انعدام الوزن داخل الطائرة لمدة ٤٠ ثانية. و كانت تتكرر مثل هذه التجارب ٤ مرات خلال تحليق الطائرة، و كان يجب على المُرشَّحة خلال هذه التجربة كتابة اسمها و القيام بمحاولة لتناول الطعام و إجراء مكالمة هاتفية. و تمَّ التركيز الخاص على القفز المظلي، علماً بأن رائد الفضاء كان ينزل بالمظلة قبل هبوط الجهاز الفضائي إلى الأرض. و كان من المفترض أولاً أن يُطلق إلى الفضاء طاقمان نسائيان في وقت واحد، بيد أنه تمَّ الاستغناء عن هذا المشروع في آذار من عام ١٩٦٣، و اضطر المسؤولون عن البرنامج الفضائي إلى

اختيار امرأة واحدة من أصل ٥ مُرشَّحات، حيث وقع الاختيار على فالنتينا كمُرشَّحة أولى لتحقيق أول تحليق فضائي نسائي في التاريخ. قامت فالنتينا تيريشكوفا بتحليقها الفضائي التاريخي عندما انطلقت المركبة الفضائية «فوستوك – ٦» بها من «قاعدة بايكونور الفضائية» في كازاخستان يوم ١٦ حزيران من عام ١٩٦٣. و استغرق التحليق أكثر من ثلاثة أيام. و في الوقت ذاته، كان رائد الفضاء الآخر «فاليري بيكوفسكي» قد سبقها إلى مدار حول الأرض قبل يومين في سفينة الفضاء الأخرى «فوستوك –٥». وقد جرى كل ذلك في سريّة تامّة، لدرجة أن فالنتينا أخبرت أهلها قبل أن تنطلق إلى الفضاء أنها ستشارك في مباراة للمظليين، و عرف أهلها لأول مرة عن تحليقها إلى الفضاء الخارجي من أنباء الإذاعة السوفيتية. و كانت إشارة النداء التي استخدمتها فالنتينا في الفضاء «نورس». واكتُشفَ بعد إطلاق المركبة إلى الفضاء وجود خَطأ في برنامجها الآلي، حيث بدأت المركبة «فوستوك –٦» تبتعد عن الأرض كلما كانت تقوم بدورة حولها بدلاً من أن تقترب منها، فتمَّ تصحيح الخطأ مباشرة في المدار حول الأرض. و على الرغم من الغثيان و الحالة الصحية المزعجة، تمكنت فالنتينا من تحملُ ٤٨ دورة حول الأرض. و قضت ما يزيد على ثلاثة أيام في الفضاء الخارجي، وقامت بتعبئة سجل السفينة و تصوير أفق الأرض؛ تلك الصور استُخدمت لاحقاً عند اكتشاف طبقات «الإيروزول» الجوية. إلا أن هبوط فالنتينا على الأرض أثار حالة من القلق، إذ انقطعت الاتصالات معها قُبيل بدء عملية الهبوط، بينما كانت قد قذفت بنفسها من المركبة، و هو إجراء طبيعي لعودة أوائل روَّاد الفضاء إلى الأرض، و حطّت بالمظلة في جنوب «سيبيريا». و بعد ساعتين من هبوطها، كان خبراء قطاع الفضاء السوفيتي لا يزالون يحاولون تعقُّب موقعها في الفضاء، و لم يعرفوا بوجودها على مسافة عشرات الكيلومترات من الموقع المُحدَّد إلا بعد خمس ساعات من هبوطها.

أثارت رحلة فالنتينا الكثير من الإعجاب، خصوصاً أنها جاءت في إطار السباق المحموم بين الاتحاد السوفيتي (السابق) والولايات المتحدة الأمريكية على اكتشاف الفضاء الخارجي و معرفة أسرار المجرَّات و الكواكب الأخرى، و إمكانية العيش خارج الكرة الأرضية. كما أنها ما زالت حتى يومنا هذا المرأة الوحيدة التي سافرت مُنفرِدَة إلى الفضاء.



إنجازاتها اللاحقة:

بعد التحليق الفضائي، درست فالنتينا في «أكاديمية جوكوفسكي للهندسة الجوية العسكرية» وتخرَّجت منها عام ١٩٦٩ كمهندسة فضاء، و نالت درجة الدكتوراه في العلوم التقنية عام ١٩٧٧، و هي حالياً «بروفسور» و لها أكثر من خمسين بحثاً علمياً. كما تمَّت ترقيتها في المناصب الحكومية التالية:

- نائبة في مجلس السوفييت الأعلى للاتحاد السوفيتي بين عامي ١٩٦٦ و ١٩٨٩.
- رئيسة لجنة النساء السوفييت بين عامي ١٩٦٨ و ١٩٨٧.
- خلال الفترة ما بين ٥ نيسان من عام ١٩٦٩ و ٢٨ نيسان من عام ١٩٩٧، شغلت فالنتينا منصب رائدة الفضاء المُدرِّبة في فريق روَّاد الفضاء.
- عضو رئاسة مجلس السوفييت الأعلى للاتحاد السوفيتي بين عامي ١٩٧٤ و ١٩٨٩.
- رئيسة إدارة اتحاد جمعيات الصداقة والعلاقات الثقافية مع الدول الأجنبية بين عامي ١٩٨٧ و ١٩٩٢.
- نائبة الشعب للاتحاد السوفيتي بين عامي ١٩٨٩ و ١٩٩١.
- رئيسة إدارة الرابطة الروسية للتعاون الدولي خلال سنة ١٩٩٢.
- نائبة رئيس الوكالة الروسية للتعاون الدولي و التنمية بين عامي ١٩٩٢ و ١٩٩٥.
- رئيسة الوكالة الروسية للتعاون الدولي والتنمية بين عامي ١٩٩٤ و ٢٠٠٤.
- تولَّت منصب كبيرة العلماء في مركز إعداد روَّاد الفضاء اعتباراً من عام ١٩٩٧.
- رُقِّيت إلى رتبة لواء في الجيش. و تقاعدت اعتباراً من ٣٠ نيسان من عام ١٩٩٧.
- نائبة مجلس الدوما المحلي في مقاطعة ياروسلافل و مُمثّلة حزب «روسيا المُوحَّدة» فيه منذ عام ٢٠٠٨.
- أُطلق اسمها على بركان موجود على سطح القمر و على كوكب صغير، إلى جانب بعض الشوارع في المدن الروسية و البيلاروسية، وتمَّ إخراج العديد من الأفلام حولها.

و مؤخراً، تمَّ الإعلان عن رحلة «المريخ–١»؛ و هي «رحلة بلا عودة» إلى كوكب المريخ من المُتوقَّع أن تبدأ عام ٢٠٢٤، و انتشرت الفكرة بين المُغامرين كانتشار النار في الهشيم ليبلغ عدد المُسجَّلين الذين أبدوا استعدادهم للقيام بهذا التحدِّي آلاف المتطوِّعين خلال ساعات قليلة. إن هذه الفكرة الجنونية كانت قد دعت لها فالنتينا تيريشكوفا سابقاً؛ بل و أبدت خلال الاحتفال بالذكرى الخمسين لصعود أول امرأة إلى الفضاء الخارجي الذي أُقيم في «مبنى الأمم المتحدة لشؤون الفضاء الخارجي» في «فيينا» (النمسا) عام ٢٠١٣، أبدت استعدادها للقيام بتلك الرحلة إلى الكوكب الأحمر؛ و لو كانت تلك الرحلة ذهاباً فقط! لتُثبت فالنتينا مُجدَّداً قدرتها على المُغامرة و لو بعد خمسين عاماً من رحلتها التاريخية إلى الفضاء...

المراجع:

- كتاب «كتاب سلسلة أعلام للناشئة - العدد ٢٦ - أعلامٌ في ريادةِ الفضاء» - محمد حسام الشالاتي - «الهيئة العامة السورية للكتاب» - دمشق - ٢٠١٤.
- مُحاضرة «روَّاد الفضاء الأوائل» - الجمعية الجغرافية السورية - الخميس ٣٠ نيسان ٢٠١٥.



التغييرات المناخية
من اتفاقية كيوتو ١٩٩٧
إلى اتفاقية باريس ٢٠١٥

إعداد: نبيل تللو، باحث سوري

الأدب العلمي

عانى الناس جميعاً في فصول الصيف الأخيرة من حرارتها العالية بشكل لم يألفوه من قبل، واكتوت أجسامهم بأشعَّة شمسها القوية، وشكوا من تعرُّقهم الغزير، حتى بات الأمر اعتيادياً. كما شاهدوا على شاشات التلفاز آلاف البشر وهم يفرُّون من أماكن سكنهم ومرابع رزقهم ومراعي حيواناتهم بعد أن غمرتها مياه الفيضانات والأعاصير، وتألموا على سكان ضرب الجفاف والقحط أراضيهم وتلاشت منتجاتهم الزراعية، فتحوَّلت أجسادهم إلى أشبه ما يكون بالهياكلِ العظمية المتحركة، وباتوا يطلبون المساعدات قبل أن يداهمهم الموت جوعاً.

وسمعوا عبر وسائل الإعلام نداءات الأمم المتحدة لقادة العالم للتوافد إلى هذا المكان أو ذاك لحضور ملتقى لبحث هذه المشاكل وأسبابها وسبل حلّها. وقد دفعني ذلك كله للبحث في أسباب نشوء هذه الظواهر الشاذة وكيفية معالجة نتائجها، ورأيت عرض ما توصَّلت إليه أمام كرام القارئات والقراء، آملاً أن يجدوا في هذه المقالة ما يجيب عن تساؤلاتهم واستفساراتهم، ولو في الحدود الدنيا، علماً أنَّ مصدر المعلومات هو وسائل الإعلام المقروءة والمسموعة والمرئية.

منذ آلاف السنين والبيئة تتغيَّر بفعل الإنسان، ولكنَّ هذا التغيير أخذ يتَّسع مساحةً، ويزداد سوءاً، ويبرز وضوحاً منذ قرنين، مع بروز حدث جديد ذو أهمية كبرى، وهي أنَّ هذه التغييراتٍ قد بدأت الآن تؤثِّر سلباً على التنمية الاقتصادية العالمية، وعلى إمكان العيش على كوكب الأرض على المدى الطويل، وسيكون للطريقة التي سيواجه بها الإنسان هذا البعد آثاراً بعيدة المدى لقدرة الأرض على المحافظة على الحياة، وعلى تلبية حاجات السكان الذين يتكاثرون بشكلٍ مستمر.

وتنادينا أمُّنا الأرضلنحميها، لكنَّنا لا نسمع نداءها، بل إنَّنا نواصل الاعتداء عليها بما نملكه من وسائل وآلات حديثة تخرج منها انبعاثات ضارَّة، حتَّى أنّها لم تعد هي الأرض التي عاش عليها أجدادنا وأسلافنا، ولم يعد المناخ هو المناخ الذي ساد خلال القرون الماضية، وتزداد المخاطر بمرور الأيام ولا أحد يتحرَّك، فالكل مشغولٌ بنفسه حتى وإن كان ما يفعله بيديه سوف ينعكس عليه في صورة خطرٍ يهدِّد صحته وحياته ومستقبل أبنائه.

وتُشكِّل التغييرات المناخية أحد وجوه ما يحدث للبيئة، وهو واحد من أخطر وأصعب التحدِّيات التي تواجه البشرية حالياً، فهو خطرٌ لأنَّه الوعاء الذي تجري بداخله جميع العمليات والتحولات البيئية، وهو صعب لأنَّه السبب الرئيسي في التخريب البيئي.

أسباب التغييرات المناخية:

تُشكِّل ظاهرة الدفء العالمي، التي تُعرف أيضاً بمصطلحات: الاحتباس العالمي، الاحترار العالمي، ظاهرة الصوبة، نظرية البيت الزجاجي، أخطر هذه التغييرات المناخية، بما تحمله من خطر واضح على حياة الإنسان والحيوان والنباتٍ على كوكبنا آنياً ومستقبلاً، وتعود أسبابها إلى انبعاث غاز ثاني أوكسيد الكربون الناجم عن احتراق الوقود الأحفوري كالنفط والغاز الطبيعي والفحم الحجري، التي يتم بموجبها تأمين ثمانين بالمئة من احتياجات العالمِ من الطاقة، وإنَّ التقنيات المستخدمة حالياً لا يمكن تأمينها بطريقة تؤدِّي في النهاية إلى التخلُّص من هذه المشكلةً، وقبل مرور وقت ليس بالقصير، ودون تكبُّد تكاليف باهظة.

هذه الغازات المنبعثة من المصانع ووسائل النقل، بما فيها الطائرات، والتدفئة والإضاءة والزراعة وإحراق الغابات، وكلَّها من صنع الإنسان، تأخذ طريقها إلى طبقات الجو العليا بشكل طبيعي، لتشكِّل على ارتفاع نحو خمسة كيلومترات طبقة شبيهة بالزجاج في البيوت الزراعية، حيث يسمح الزجاج بمرور أشعة الشمس إلى البيت ويمنع انطلاق الحرارة خارجه، ومن ثم تتحبس حرارة الأرض في جوِّها وترفعها وتمنع

فقدانها الطبيعي في الفضاء الخارجي، لأنَّ لها خاصيَّة حبس الحرارة، ويُقدِّر العلماء وزن هذه الغازات المنبعثة من الأرض نحو الفضاء الخارجي بمقدار (٧٠٠) طناً في الثانية الواحدة، ما يعادل نحو (٢٣) مليار طن سنوياً، والكمية الأكبر تأتي من الدول الأكثر تصنيعاً في العالم وهي: أمريكا وكندا وفرنسا وألمانيا وإيطاليا وبريطانيا واليابان وروسيا، وهذه الكمية مرشَّحة باستمرار للارتفاع.

وإذا أخذنا المواصلات مثالاً، نجد أنَّها أصعب مشكلة تحتاج إلى حل، لارتباطها بالكثير من أشكال الانبعاثات التي تحتوي على كميات هائلة من غاز ثاني أوكسيد الكربون، وعلينا هنا أن تخيَّل مدى صعوبة تطبيق استراتيجية لخفض معدَّل الانبعاثات لتشمل أيَّ سائق يقود أيَّ مركبة، وأيَّ فلاح يعمل على حراثة حقله، وأيَّ شاحنة لنقل البضائع، وأيَّ طائرة لنقل المسافرين والبضائع.

الظواهر الناجمة عن التغييرات المناخية:

تشير الدراسات المعنية بالتغييرات المناخية إلى ارتفاع درجة حرارة الأرض من درجتين إلى أربع درجات مئوية منذ أن بدأ تسجيلها في عام (١٨٦١) وحتى عام (٢٠١٥)، الذي كان أكثرها حرارةً، ويقول كبار السن، بل وحتى ممَّن انتصفت أعمارهم، إنَّ هذه الظاهرة واضحةٌ بشكلٍ ملموس وضوح الشمس في يوم صيفي لا غيوم فيه، فالأمطار تراجعت كميَّتها، وفصل الصيف بات أبكر دخولاً وأبطأ مغادرة، وفصل الشتاء بات أقصر مما كان سابقاً.

يؤدِّي ارتفاع درجة حرارة الأرض إلى حدوث حالات جفاف وفيضانات في أنحاء كثيرة من العالم، وازدياد عدد الأعاصير وانخفاض مناسيب المياه في بعض الأنهار، وذوبان الثلوج في الجبال بشكلٍ أسرع مما كان يحدث سابقاً، وتآكل الثلوج وانهيارها في القطبين الشمالي والجنوبيعلى نحو أسرع مما كان يحدث سابقاً، وبالتالي ارتفاع مستوى مياه البحار، واحتمال تعرُّض مدن ساحلية مثل نيويورك، ودول جزرية مثل المالديف إلى الغمربالمياه بشكل كلِّي أو شبه كلِّي. ولقد استغلَّت شركات السياحة هذا التغيير المأساوي الذي تشهده المناطق المتجمِّدة بدعوة الناس لزيارتها بعبارات جاذبة من قبيل: « شاهد الثلوج قبل



أن تختفي»، « ألق نظرة على عصر جليدي منقضٍ»، «غداً لن يتاح لك رؤية ما ستراه اليوم»، «الآن يمكنك أن تلقي نظرة أخيرة على جليد يحتضر وليس غداً»، « تعال لتودِّع الجليد»، هذا في مقابل مناطق أخرى تشهد تزايداً في معدَّلات تساقط الثلوج.

كما يؤدِّي ارتفاع درجة حرارة الأرض إلى تغييرات بيئية من قبيل تبكير أو تأخير مواعيد تفريخ البرمائيات والطيور والحشرات، وتغيُّر مواعيد هجرة الطيور، واختلاف أوقات تفتُّح الزهور، وازدياد في أعداد الكائنات الحيَّة المعرَّضة للانقراض، وتعرُّض الشِّعاب المرجانية في البحار للزوال، وطرد الأسماك من منطقة إلى أخرى أكثر ملائمةً، وانكماش أو تمدُّد الغطاء النباتي، وتحوُّل أراض زراعية منتجة إلى جدباء بفعل التَّصحُّر ً وازدياد العواصف الرملية، وجفاف للبحيرات، واندلاع حرائق الغابات، وانتشار الأوبئة.

وبعد هذا العرض السريع للنتائج الناجمة عن التغييرات المناخية وارتفاع درجة حرارة الأرض درجتين مئويتين، يبقى السؤال المطروح دائماً: «هل بالضرورة أن تكون هذه التغييرات المناخية التي تضرب الأرض هي التي تؤدِّي إلى هذه النتائج الكارثية التي يشهدها العالم؟» بدون إجابة شافية، ويتابع السؤال نفسه: « ألم يشهد العالَم عبر تاريخه الطويل حالات مشابهة ولم يقتصر الأمر على ما نشهده حاليًا ؟»، بل هناك من العلماء من يقول إنَّ زيادة حرارة الأرض ليست بمعدَّلات كبيرة ويمكن للإنسان أن يتعامل معها، وجاء في كتاب « البيئيون المتشكِّكون» للباحث البيئي الدانماركي « بيونر لومبورغ» أنَّه يتوجَّب على العالم أن ينفق الأموال المخصَّصة لمعالجة



آثار التغييرات المناخية مع فائدة قليلة ترجى منها، أن ينفقها على مكافحة الأمراض وسوء التغذية ومكافحة الجوع والترويج لتجارة عالمية عادلة وغير ذلك من مجالات التنمية.

وللإجابة على هذا السؤال أقول: «إنَّ العلماء يرصدون ويراقبون ما يحصل، ويحلِّلون ويربطون بين ما يشاهدونه ويلاحظونه لاستخلاص النتائج والعبر، والعلم مجالٌ للوقائع المتغيِّرة، وإنَّ أقوى المعلومات وأشدَّها بداهةً قد يصبح خاطئاً في أيِّ لحظة، وما لا يمكن إثبات خطأه، لا يكون علماً، والضمان الوحيد للمعرفة هو المقدرة، المقدرة على الفعل، أو المقدرة على التنبُّؤ، وكل ذلك يصبُّ في محاولات الإنسان ودأبه الحثيث للوصول إلى المعرفة التامة الكاملة، التي لن يبلغها أبداً، لأنَّ المعرفة المطلقة هي للّه عزَّ وجلَّ وحده: «وما أُوتيتم من العلم إلَّا قليلاً» (الإسراء ٨٥).

خسائر الاقتصاد العالمي الناجمة عن تغيُّر المناخ:

تشير وكالات الأمم المتحدة المعنية بشؤون البيئة إلى أنَّ التغييرات المناخية





تكلِّف العالم نحو ستين مليار دولار أمريكي سنوياً، وتعود أسباب هذه الخسائر المرتفعة إلى تعرُض العالم لكوارث طبيعية، مثل موجة الحر التي ضربت أوروبا صيف العام (٢٠٠٣)، وإلى الفيضانات والأعاصير والرياح القوية التي تجتاح مناطق عديدة في العالم، منها الإعصار « كاترينا » الذي ضرب سواحل جنوب شرق الولايات المتحدة الأمريكية، لا سيما مدينة «نيو أورليانز» الساحلية المنخفضة في خريف العام (٢٠٠٥)، وتدمير أجزاءً كبيرة منها وغمرها بالمياه وتهجير كل سكانها، إلى درجة أنَّ أمريكا ـ البلد الأغنى في العالم ـ قد طلب ـ وللمرة الأولى في تاريخه ـ مساعدات إنسانية من البلدان الأخرى لمجابهة آثار إعصار لم تحدث من قبل، وقُدِّرت الخسائر المادية بنحو مئتي مليار دولار أمريكي، وكان أن ارتفعت أصوات البيئيين المتشائمين تطالب بالتحرك سريعاً لمجابهة التغييرات المناخية الحاصلة قائلين« قد تمرُ سنوات قبل أن نشهد إعصاراً كبيراً جديداً، ولكنَّ الإعصار المقبل سيكون بالتأكيد يبدو وكأنَّه هبة نسمةٍ خفيفة».

سبل الوقاية من ظاهرة الدفء العالمي:

لقد بلغت ظاهرة الدفء العالمي على الكوكب الأزرق من الجدِّية بما يكفي لضرورة تبنِّي استراتيجيات على المديين القريب والبعيد لمواجهتها، وما لم يتم اتخاذ إجراءات جذرية، فإنَّ هذه الظاهرة قد تتجاوز التوقُّعات المتشائمة أصلاً، فوقت العمل قد حان، وليست الحكومات وحدها المسؤولة عنها، بل يجب على الأفراد أن يتصرَّفوا أيضاً، وباختيارنا ركوب الدراجات أو المشي بدلاً من ركوب السيارات في كلِّ مكان، نستطيع أن نفعل شيئاً لخفض انبعاث الغازات، وبالتأكيد فإنَّ الأجيال القادمة لن تغفر لنا إخفاقنا في التصرُّف حتى الآن، لا سيما أنَّه لدينا القدرة لنا على استخدام منظومة واسعة من

الخيارات والتقنيات.

ويأتي في مقدِّمة هذه الاجراءات الاستخدام الترشيدي للطاقة بالحدِّ من استخدام الطاقات الجوفية: النفط والغاز والفحم، والاعتماد المتزايد بدلاً عنها على الطاقات البديلة النظيفة كالشمس والرياح، والكهرباء المائية، وعلى الطاقة النووية مع ما تسبِّبه من إشكالات، وتخفيض قطع الغابات وإعادة غرس الأشجار. وهناك إمكانات واعدة للاستفادة من حرارة جوف الأرض، وطاقة الأمواج والمد والجزر، بالإضافة إلى تقنية حبس وتخزين غاز ثاني أوكسيد الكربون بواسطة ضخِّه في أعماق سحيقة في باطن الأرض بدلاً من إطلاقه في الجو، والاستفادة من طاقة الهيدروجين والوقود الحيوي، بل إنَّ القمر قد يُشكِّل مصدراً مهماً للطاقة في السنوات المقبلة. ولعلّ من أغرب الحلول المقترحة لمنع ارتفاع حرارة الأرضهو محاولة تغيير مدار الأرض لنقلها إلى جزء من الكون أكثر برودةً، أو بناء مظلات ضخمةً وزرعها في المدارات الفضائية لتبريد الكرة الأرضية، أو تثبيت مرايا عاكسة لأشعة الشمس بحيث لا تصل إلى الأرض، وخداع المحيطات والبحار والبحيرات لجعلها تمتص المزيد من الغازات المسبِّبة لظاهرة الاحتباس الحراري.

هذه الحلول المقترحة وغيرها لمعالجة ظاهرة الدفء العالمي، جرى تداولها باستفاضة في الاجتماعات الدولية المختصَّة بمعالجة قضايا البيئة والمناخ، في وقت يشعر فيه الكثيرون بضرورة اتخاذ خطوة ماً أو خطوات، وفعل شيء إزاء الارتفاع الملحوظ في درجات الحرارة العالمية، مع أنَّ الشكوك والخلافات في وجهات النظر العلمية لا يزالان قائمين حول مدى صحة وجود تأثيرات مباشرة وغير مباشرة للنشاط الصناعي الإنساني، على انبعاث غاز ثاني أوكسيد الكربون إلى طبقات الغلاف الجوي، ومن ثم إسهام البشر في ظاهرة الاحتباس الحراري المسبِّبة للتغييرات المناخية، وما إذا كان بالإمكان الأخذ بهذه التقنيات والخيارات، وتطبيقها عملياً. ولكنَّ ما يجب معرفته في هذا السياق، هو أنَّ الطبيعة لن تنتظر إلى ما لا نهاية تحركات البشر لإنقاذ كوكبهم من الدفء، بل ستبعث إشاراتها الخاصة وإنذاراتها العامة، وعلى المدى الطويل فإنَّ الأرض قد تشهد كوارث طبيعية مهوِّلة، مثل كارثة الإعصار كاترينا عام (٢٠٠٥)، وهذا لن يترك المجال - حتماً - للتفكير بالتريُّث في اتخاذ سبل الوقاية من





الاحتباس الحراري بجوانبها كافة السياسية والاقتصادية والتقنية، ومن الممكن، بل بالتأكيد، التقليل من الأضرار الناجمة عن الظواهر المناخية الشاذة فيما لو تمَّ اتخاذ إجراءات وقائية، ومن الأجدر بنا - نحن بني البشر – أن نتحرك الآن، وقد بدأت البشرية التحرَّك بالفعل.

الاتفاقيات العالمية لمواجهة آثار التغييرات المناخية:

مع تزايد الأخطار البيئية والمناخية التي تهدِّد البشرية، ومع تحوُّل هذه الأخطار من قضية محلية إلى قضية عالمية لا حدود لها، لم يقف العالم تجاهها متفرِّجاً ومكتوف الأيادي، حيث دعت منظمة الأمم المتحدة لعقد المؤتمرات العلمية العالمية لمعالجة مشاكل البيئة، كان أوَّلها مؤتمر البيئة الدولي في ستوكهولم (١٩٧٢)، واعتمدت في قمة الأرض في مدينة ريو دو جانيرو البرازيلية عام (١٩٩٢) الاتفاقية الإطارية للتغييرات المناخية، بالإضافة إلى اتفاقيتين بيئتين هما التنوع البيولوجي ومكافحة التصحُّر. كما تتالى عقد المؤتمرات لمعالجة مشاكل التغييرات المناخية والحدِّ من الاحترار العالمي كان أوَّلها مؤتمر برلين (١٩٩٥)، حتى بلغ عدد هذه المؤتمرات والملتقيات الإقليمية والدولية العشرات حتى الآن (٢٠١٦)، وقد شكَّلت هذه الملتقيات « أوتاداً مهمة» و « جذوراً ثابتة» في مجالي حماية البيئة والمناخ، مع أنَّ هناك من يعترض على النتائج المتواضعة التي تمَّ التوصلُّ إليها، ويقولون إنَّها لم تحقِّق تغيير يذكر فيما يتعلَّق بانبعاثات الكربون، وهذا ما سنراه تالياً حيث سنتناول بالتفصيل أربعة مؤتمرات هي الأهم فيما نتج عنها من معاهدات وتوصيات:

مؤتمر الأمم المتحدة للتغييرات المناخية في كيوتو (١٩٩٧):

يُعَدُّ مؤتمر كيوتو الأشهر بين مؤتمرات التغييرات المناخية بسبب الاتفاقية التي تمخَّضت عنه، والتي حملت اسم المدينة اليابانية التي عُقدَ فيها «كيوتو» إحدى عواصم اليابان التارَيخية، وجرى فيها التوقيع عليها بتاريخ ١٩٩٧/١٢/١٢ من قبل مندوبي (١٤١) دولة، واسمها الرسمي: «بروتوكول كيوتو الملحق باتفاقية الأمم المتحدة الإطارية بشأن تغيُّير المناخ»، ولكن لا بُدَّ أن تصادق عليها برلمانات هذه الدول، لا سيما أنَّ لها انعكاسات اقتصادية واجتماعية عليها، وقد دار حولها فعلاً جدلٌ داخلي بكيفية تطبيق مكوِّناتها على أرض الواقع، وحتى لو صُدِّقت، فما من آليات تضمن تنفيذها على أفضل وجه، والأمم المتحدة هي المؤتمنة على متابعة تنفيذها.

عُرِضت في المؤتمر دراسات معمَّقة عن أسبابَ ارتفاع حرارة الأرض، ممَّا ينذر بأخطار كبيرة لم تشهدها البشرية من قبل، وأكَّدت الدراسات أنَّ السبب الأساس يعود لتزايد كمية غاز ثاني أوكسيد الكربون في الجو المحيط بالأرض، التي ارتفعت بشكلٍ ملحوظ منذ الربع الأخير من القرن العشرين، وما زالت ترتفع، ويحتاج تخفيضها إلى إجراءات ضرورية يأتي في مقدِّمتها تقليص حجم النَشاط الصناعي، وتوليد الطاقة بواسطة تقنية لا تُنتج غازات ضارة، أو لا تنتج إلَّا قدراً ضئيلاً منها.

وقد وُضِعَ لذلك برامج تنفيذية والتزامات

على الدول الصناعية، التي تؤدِّي في حال تنفيذها إلى الوصول إلى الحدِّ الأدنى من التخفيض المطلوب للانبعاثات الغازية حتى عام (٢٠١٢)، ويقع معظم هذه الإجراءات على عاتق (٣٩) دولة غربية (بما فيها الولايات المتحدة الأمريكية وكندا)، وأوروبية شرقية (بما فيها روسيا) واليابان وأستراليا. ومن الملاحظ هنا أنَّها كلها من دول الشمال الغني، حيث تؤكِّد المعلومات أنَّ ثلاثة أرباع انبعاثات غاز ثاني أوكسيد الكربون تأتي من هذه الدول، منها (٢٥٪) تأتي من أمريكا لوحدها. أما دول الجنوب (أو الدول النامية) مثل الهند والصين والبرازيل وكوريا الجنوبية وإندونيسيا وجنوب إفريقيا، ويبلغ مجموعها مئة وسبع دول، فهي معفاة من التخفيض في هذه المرحلة، والمطلوب منها وضع قوائم بالمواد المسئولة عن تلوُّث الجو، والخضوع إلى التزامات محدَّدة بالأرقام، ولكن سيكون على الدول الغنية تقديم مساعدات مالية وتقنية مهمة إلى هذه الدول الفقيرة من أجل تزويدها بما يسمَّى «التقنية النظيفة للطاقة»، وعلى الدول كلها أن تقدِّم حتى عام (٢٠٠٦) تقريراً للأمم المتحدة يُظهر التقدُّم الذي أُنجز لتحقيق الهدف.

أمَّا كمية الغازات المسبِّبة لارتفاع درجة حرارة الأرض والمطلوب تخفيضها فهي (٥,٢٪) بحلول عام (٢٠٠٨) وحتى عام (٢٠١٢) سنوياً مقارنةً بما كان ينبعث عام (١٩٩٠)، ويمكن تمديدها حتى عام (٢٠٢٠) إذا دعت الحاجة لذلك، وقد تمَّ في مؤتمر الدوحة (٢٠١٢) إقرار هذا التمديد، مع الإشارة إلى أنَّ هناك من يطالب برفع هذه النسبة حتى يمكن الحصول على نتائج مضمونة. تتبوأ أمريكا المركز الأول بإنتاجها (٥,٨) مليار طن سنوياً، تليها الصين (٣) مليار طن، روسيا (٢)، اليابان (١,٢)، الهند (١)، ألمانيا (٨٠٠) مليون طن، كندا (٦٠٠)، بريطانيا (٥٠٠)، إيطاليا (٤٧) مليوناً.



ولتسهيل مهمة الدول المُطالبة بالتخفيض، فقد نصّت الاتفاقية على آليات مرنة تتيح لتلك الدول تمويل واستثمار تقنيات طاقة نظيفة في الدول الأخرى تتسمُ بقيم منخفضة من الانبعاثات، وتعيد قيمتها وكأنَّها أُجريت في الدول المتقدِّمة، على أن تُحسم من التزامات الدول المتقدِّمة التي نصَّت عليها الاتفاقية، وتشمل هذه المشروعات التشجير وتوليد الكهرباء من الشمس والرياح، وبناء مصانع منخفضة، بل عديمة الانبعاثات.

أما عن الآليات المطلوبة لتحقيق الهدف المنشود، فإنَّها ترتبط بتغيير طريقة الإنتاج، بحيث يجري الاعتماد شيئاً فشيئاً على مصادر الطاقة البديلة النظيفة ووسائل الإنتاج الحديثة. وتَكْمُنُ المشكلة هنا بأنَّها كلفة إنتاج، وتالياً أسعار مبيعات يمكن أن ترتفع، ممَّا يؤثِّر على النمو الاقتصادي العالمي، ولكن إيجابياً على نوعية الحياة وصحَّتنا وصحة الأجيال القادمة.

وهذا بالضبط ما يراه العلماء، فتطبيق هذه الإجراءات سيحقِّق الحدَّ الأدنى المطلوب حتى عام (٢٠١٢)، حيث يصبح المناخ ضمن حدود يمكن تحمُّلها والتأقلم معها. وإن لم تُطبَّق هذه الإجراءات بصرامة، فإنَّ حرارة الأرض سترتفع مقدار (٥,٣) درجة مئوية خلال القرن الحالي، ممَّا يؤدِّي إلى وقوع انقلاب مناخي وبيئي تنجم عنه مشاكل اقتصادية واجتماعية وسياسية متشابكة وخطرة على البشرية جمعاء.

وفي الوقت نفسه يرى علماء آخرون أنَّ هذه الاتفاقية ليست إلَّا بداية متواضعة، وانَّه ينبغي أن يبلغ الخفض (٦٠٪) لكي تصبح التغييرات المناخية أكثر قبولاً، لذا وُصِفت بأنَّها ليست إلَّا «ممسكاً لمن يتدلَّى معلَّقاً بأصابعه»، وأنَّها الخطوة الأولى في رحلة الحفاظ على البيئة وعلى حياة الإنسان على الأرض.

تُعَدُّ اتفاقية كيوتو الأقوى التي تبرمها الأسرة الدولية في مجال البيئة، وفجراً جديداً للمناخ، وقد دخلت حيِّز التنفيذ في الساعة الخامسة بتوقيت غرينتش من يوم الأربعاء ٢٠٠٥/٢/١٦، وجرى لذلك احتفال رسمي في المدينة التي شهدت بلورة هذا الاتفاق الدولي بمشاركة الدول التي صادقت عليها، ولكن بغياب الولايات المتحدة الأمريكية التي رفضت المصادقة عليها ولن تنفذها لكلفتها المرتفعة على اقتصادها وضررها على عاملها وعدم خدمتها لمصالحها القومية العليا، ولأنَّها ليست جزءاً من المستقبل الأمريكي، فهي تخنق اقتصادها بسبب ما تتضمَّنه من قيود على المجموعات الاقتصادية العملاقة التي تشكِّل عصب قوة الاقتصاد الأمريكي، وأنَّها لا تستند على أساس علمي يوثق به، ولعيبها وافتقارها إلى العدالة لأنَّها لا تلزم دولاً نامية تصدر انبعاثات مهمة مثل الصين والهند والبرازيل بتطبيقها، وهي دولٌ صناعية عملاقة صاعدة يشكِّل سكانها نحو ثلث سكان العالم. ولا شكَّ بأنَّ عدم توقيعها إنَّما يعود إلى الضغوط التي مارستها الاحتكارات الصناعية الكبرى في قطاعات الفحم الحجري والنفط وصناعة السيارات، التي مطلوبٌ منها -بموجب الاتفاقية- أن تبحث عن بدائل للطاقة وخفض انبعاث غاز ثاني أوكسيد الكربون. غير أنَّ الرئيس الأمريكي جورج بوش، وبعد مناشدات من علماء بيئة ومناخ الذين دقُّوا ناقوس خَطر التغييرات المناخية،ومطالبتهم رئيسهم الإصغاء إلى نداء الأرض المنكوبة



وليس إلى ضغوط رجال الأعمال، وجَّه نداءً لمواطنيه بتاريخ ٢٠٠٥/٩/٢٢ حثَّهم فيه على الحدِّ من استهلاك النفط، ومن قبيل ذلك تفادي قيادة السيارات في رحلات يمكن القيام بها بوسائل المواصلات الأخرى الأقل استهلاكاً للوقود، كلَّما كان ذلك ممكناً.

مؤتمر الأمم المتحدة للتغييرات المناخية في جزيرة بالي الإندونيسية (٣ ـ ٢٠٠٧/٧/١٤):

بحضور مندوبي نحو مئة وثمانين دولة، توصَّل المؤتمر إلى ما سُمِّي بـ: «خارطة طريق بالي» التي تنصُّ على البدء بمفاوضات جديدة بغية التحضير لمعاهدة دولية جديدة تحلُّ مكان اتفاقية كيوتو التي ينتهي مفعولها عام (٢٠١٢)، وأهم بنودها:

ـ إجراء مفاوضات بين عامي (٢٠٠٨ ـ ٢٠٠٩) لإنجاز مشروع معاهدة للحدِّ من الإصدارات المؤثِّرة في ارتفاع حرارة الأرض، وهي المعاهدة التي من المفروض أن تُوَقَّع في مؤتمر كوبنهاغن للمناخ (٢٠٠٩).

ـ تأسيس صندوق أممي لتمويل عمليات الحدِّ من تأثير كوارث المناخ، على أن يتم تمويله بخمسة مليارات دولار حتى عام (٢٠٣٠)، وهذا ما يسمح بمضاعفة مساعدة الدول النامية للحصول على طاقة نظيفة.

ـ الحفاظ على الغابات الاستوائيَّة بالسماح للدول الفقيرة ببيع حصصها من الإصدارات الغازية للدول الغنية مقابل الحفاظ على غاباتها المطرية.

ـ زيادة الدعم من الدول الغنية للفقيرة وتعزيز التعاون التقني، لأنَّ هذه الدول ترى أنَّها بحاجة إلى إصدار الغازات لتنمية اقتصاداتها، في الوقت الذي لا تقوى فيه على دفع أثمان اقتناء تقنيات المحافظة على البيئة.

غير أنَّ الانجاز الأهم لمؤتمر بالي أنَّه قد استطاع إدماج الولايات المتحدة الأمريكية في التغييرات المرتقبة للحدِّ من انبعاث الغازات.

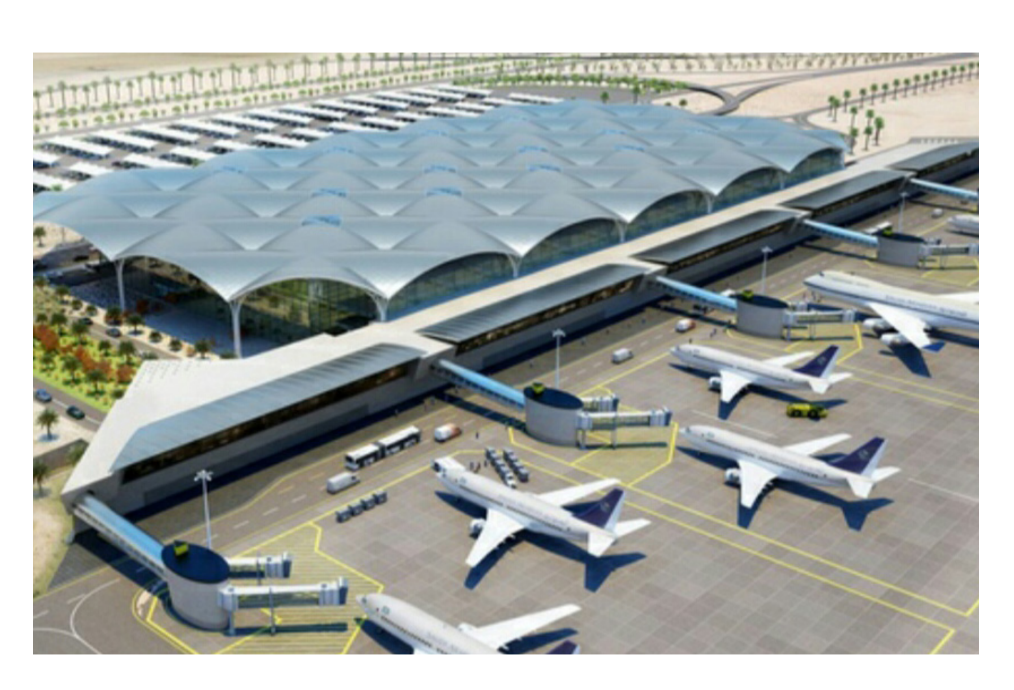
مؤتمر الأمم المتحدة للتغييرات المناخية في كوبنهاغن (٧ ـ ٢٠٠٩/١٢/١٨):

بحضور أكثر من مئة رئيس دولةومندوبي أكثر من مئة وتسعين دولة، عُقدَ مؤتمر كوبنهاغن للتغييرات المناخية استكمالاً لمتطلَّبات اتفاقية كيوتو (١٩٩٧)، ومناقشة ملامح العمل الدولي المشترك لما بعد انتهاء مفعولها عام (٢٠١٢)، وصدر عنه معاهدة غير ملزمة قانونياً، ولكنَّها دعمت مبدأ «مسؤوليات مشتركة لكن مختلفة»، وتنص على اتخاذ اجراءات لخفض الانبعاثات الغازية بشكلٍ إجباري للدول المتقدِّمة، والعمل التطوِّعي من جانب الدول النامية، وتضمَّنت توافقاً كبيراً بشأن القضايا الرئيسية لأهداف خفض الانبعاثات العالمية طويلة الأجل والتمويل والدعم التقني.

وفي حين اعتبرت بعض الدول أنَّ نتائج المؤتمر ليست كافية لمواجهة أخطار التغييرات المناخية، وأنَّه قد فقد إحدى الفرص للتوصل إلى صيغة مقبولة للتنفيذ الكامل والفعَّال لاتفاقية الأمم المتحدة للتغييرات المناخية، أوضح الرئيس الأمريكي باراك أوباما أنَّ التوصُّل إلى اتفاق ملزم قانونياً حول المناخ سيكون صعباً جداً، ويحتاج إلى مزيد من الوقت، لكنَّه أكَّد عزم بلاده على تقلّيص انبعاث الغازات.

مؤتمر الأمم المتحدة للتغييرات المناخية المنعقد في باريس (١١/٣٠ ـ ٢٠١٥/١٢/١١):

بعد مرور ست سنوات على مؤتمر



كوبنهاغن الذي فشل في التوصُّل إلى اتفاق ملزم للحدِّ من الانبعاثات الغازية، أقرَّ ممثلو (١٩٥) دولة المشاركة في مؤتمر باريس، بينهم رؤساء دول وحكومات، اتفاقاً تاريخياً لمكافحة ظاهرة الاحتباس الحراري التي تهدِّد الأرض بكوارث مناخية وبيئية، ملزم قانونياً ويحلُّ محلَّ اتفاقية كيوتو (١٩٩٧)، بالعمل على منع ارتفاع حرارتها أكثر من درجتين مئويتين، بل وتخفيضها حتى درجة ونصف، ويتطلَّب مراجعة ما تمَّ تطبيقه كل خمس سنوات، وقد عدَّه الكثيرون عادلاً ومتوازناً ومنصفاً ومستداماً، ويأخذ بعين الاعتبار إمكانات الدول للتعامل مع الظاهرة، ويجعل تخفيض انبعاثات الغازات مسؤولية الجميع، مع تحديد كل طرف للخطوط الحمراء الخاصة به، ويساعد على تحقيق التقدُّم الاقتصادي والأمن الغذائي المنشودين، كما أكَّد على تقديم مئة مليار دولار أمريكي سنوياً ابتداء من عام (٢٠٢٠) من الدول الغنية للدول الفقيرة لمساعدتها على حماية البيئة.

ومن المقرَّر أن تجري في مقرِّ الأمم المتحدة في نيويورك بتاريخ ٢٠١٦/٤/٢٢ مراسم التوقيع على الاتفاقية، إلَّا أنَّها لا تدخل حيِّز التنفيذ إلَّا بعد المصادقة عليها من قبل (٥٥) دولة تطلق ما لا يقلُّ عن (٥٥٪) من الحجم الكلي لغازات الدفيئة.

ختاماً أقول إنَّه ليس لأحد منَّا ـ نحن بني البشر ـ أن يغضَّ الطرف، تجاهلاً أو إهمالاً، عما يحدث لبيئتنا من تخريب بدعوى أنَّها لا تهمُّه، أو أنَّ نتائجها لن تصيبه، في حين أنَّها تُطلُّ على الكرة الأرضية من منظور كونها وحدة متكاملة، فمناطق وأقاليم وقارات العالم تتبادل التأثير والتأثُّر فيما بينها، بحيث لا يُعَدُّ أيٌّ منها بمنأى عن الخطر المحدق بأمِّنا الأرض، مهما كانت الشقَّة بعيدة، ومهما كانت الأحوال البيئية أو أوضاع النشاط البشري مختلفة.

ويبقى السؤال مطروحاً: «هل الحفاظ على البيئة هو من مهام الدول والحكومات فقط، أم أنَّنا نحن مواطني العالم؟»، ويجيب على هذا السؤال سؤالٌ آخر: «هل القادة والسياسيون فقط هم الذين سيتأثَّرون من دمار البيئة والتغييرات المناخية، أم نحن ـ عامَّة الناس ـ أيضاً».

ومن رحم هذين السؤالين يبرز سؤالٌ أهم: «من هم أعداء البيئة حقاً وحقيقةً؟»، وأرى أنَّ الإجابة على هذا السؤال أبسط من الإجابة على السؤالين السابقين، فالأعداء الحقيقيون هم نحن بني البشر، ما لم نصبح أكثر وعياً بالأضرار البيئية التي نصنعها بأيدينا، وما لم نغيِّر في نمط حياتنا في سبيل المحافظة على البيئة، وما لم نشعر بالمسئولية بضرورة المساعدة في التخفيف من آثار الاحتباس الحراري، وثمَّة خطوات يمكننا التعاون في تحقيقها من شأنها أن تعود بالنفع علينا جميعاً، كالأخذ بالحلول التقنية وبراعة الابتكار، وإنَّ من مصلحتنا جميعاً المبادرة بإصلاح الوضع الحالي قبل أن يتَّجه نحو ما هو أسوأ، فيخرج عن السيطرة، وإلَّا فإنَّ أمَّنا الأرض ستسبقنا بحماية نفسها بنفسها بطردنا وهي تطلق الصرخات تلو الصرخات، والآهات تلو الآهات، ولكن أين المفر؟ هل إلى الفضاء الخارجي والكواكب الأخرى؟ لا أظنُّ أنَّ ذلك ممكناً لا في المدى القريب ولا حتَّى في الأفق البعيد، وليس له وجود إلَّا في أدبيات الخيال العلمي.



حين تبكي الألواح

٢/٢

د. طالب عمران

الأدب العلمي

مشى لانوس قربها طائعاً واتجهت معه إلى القصر في هدوء ولم يزعجها أحد حتى اقتربا من باب جدتها أم الملك، حيث كان أحد الحراس يقف أمامه ومأن رآها حتى أفسح لها وهو يقول دون أن يلتفت لمن معها:

- لم تنم بعد يامولاتي.؟

فاجأها ذلك كثيراً ولكنها دخلت الردهة المؤدية إلى غرفة الجدة ووراءها لانوس المتنكر يمشي محني الظهر كانت العجوز مستلقية على السرير ومان رأت الأميرة حتى هتفت مرحبة:

- ليلينا حبيبتي منذ أيام لم أرك تعالي روّحي عني أحس بالأرق ولاأكاد أنام..

- جدتي العزيزة..

قبلت جدتها في حين وقف لانوس محني الظهر يدير ظهره قليلاً للعجوز والغرفة خافتة الضوء..

- سأعود إليك ياجدتي سريعاً.. سأرتدي لباس النوم وأحضر إليك..

- ستنامين معي، منذ زمن طويل لم تسهري عندي وتنامي في حضني، آه أيتها الشقية كم كنت تغفين على حكاياتي في طفولتك.. اذهبي لاتتأخري.. من هذه العجوز بصحبتك.؟

- إنها وصيفة جديدة ياجدتي، رافقتني في ضوء القمر..

- اقتربي مني أنت... ماهو اسمها.؟

- سوفينا، إنها شديدة الخجل..

اقترب وهو يحني ظهره ثم انحنى للجدة بحيث لم تر شيئاً من وجهه..

قالت الأميرة:

- اخرجي ياسوفينا ورتبي لي السرير سأحضر حالاً..

انحنى لانوس ثم خرج من الباب وهو يدير ظهره... مما جعل الجدة تصرخ:

- لم تتعلم الأدب بعد هذه الوصيفة.. أنت ترأفين بحالة الخدم أكثر من اللازم..

- جدتي الحبيبة سأعود إليك بعد قليل..

قبلها من جديد وهرعت نحو الباب وهي تسمع صوت جدتها..

- (لاتتأخري كثيراً)..

كان لانوس يقف أمام الباب حائراً رافقته ليلينا تدله على الطريق، عبر الممرات المضاءة بالمشاعل حتى ظهر أحد الحراس يقف أمام أحد الأبواب همست الأميرة:

- إنها غرفة أخي الصغير..

مرت الأميرة رافعة رأسها وخلفها لانوس محني الظهر يتبعها بخضوع لكي لاتثير انتباه الحارس الذي أحنى رأسه للأميرة وهي تمر من أمامه.. ووصلت أخيراً إلى باب غرفتها حيث كان حارسان يقفان بالباب تحدثت بصوت مرتفع:

- جهزي لي الماء الساخن سأستحم حال عودتي من جناح جدتي وأريد أن تعدّي لي بعض الشطائر فأنا جائعة ولاتنسي شرائح اللحم..

كانت تتكلم ووصيفتها المزعومة تحني رأسها كل فترة حتى دخلت الباب وسط انحناء الحارسين دون أن يشكا بشيء وحين أصبحت في الداخل أغلقت الباب بالرتاج واندفعت إلى صدر لانوس تتنهد بارتياح..

ألقى لانوس العباءة عن جسمه وغرق مع ليلينا في عناق طويل غير مصدق أنهما معاً في غرفتها نفسها.. انفصلت عنه بعد ذلك وهي تغمغم: وعدت جدتي أن أذهب إليها.. قد تستفقدني يجب أن أذهب.. قادته إلى ركن في طرف الغرفة وأزاحت الستائر ليرى

حين تبكي الألواح

حماماً واسعاً فيه مقعد طويل:
- سأبقى الباب مفتوحاً حتى لايشك أحد، إن سمعت حركة، ادخل إلى الحمام وأسدل الستائر لن يتجرأ أحد على فتحها..
- حتى ولو عرفوا أنك غير موجودة.؟
- نعم..
- (حسناً).. ضمها إليه من جديد ولكنها انفلتت منه..
- سأحاول أن أعود سريعاً..
خرجت من الباب وظل لانوس وحيداً مع آثارها، سريرها ملابسها أشيائها الصغيرة، أغرق رأسه يتشمم رائحتها وقلبه يخفق بشدة غير مصدق..
سمع جلبة خارج الغرفة فدخل الحمام وأسدل الستائر وأوقف اهتزازها خوف أن يدخل أحدهم إلى الغرفة.. وفعلاً فتح الباب بعنف وسمع صوتاً غريباً يقول:
- لاأحد في الداخل..
- أنا متأكد يامولاي أنها دخلت مع شخص من باب هذا الجناح..
- كانت معها وصيفتها في الخارج..
- نعم ولكن وصيفتها تلك لم تدخل، دخل معها شخص آخر..
- وأين تلك الوصيفة.؟
- إننا نحقق معها، محاولين معرفة ذلك الشخص.؟
- اسمع لاأحد هنا ولاأريد أن تختلق أشياء عن الأميرة ماذا قالت لك الوصيفة.؟"
- دخلت الأميرة وحدها لتزور الأم الكبيرة ثم لتعود..
- وأين الأميرة الآن.؟
- إنها في جناح مولاتي والدة مولاي الملك..
- اسمع (ياليوس) يبدو أن اندفاعك جعلك تختلق أشياء، حول (لانوس) وتسلله إلى هنا وقد وضعت حراسك في كل مكان حول السور وأنت تعلم استحالة تسلل أي شخص إلى حديقة القصر.. مع وجود مثل هذا العدد الكبير من الحراس..
- قد يكون تسلل قبل ذلك الوقت يامولاي.؟
- لاتبن افتراضات غير ممكنة لتبرر العذر لنفسك في القيام بهذه الجلبة..
- بإمكانك يامولاي أن تسأل الحراس حول دخول الأميرة إلى هنا، هل كانت بصحبة أحد، أم كانت وحيدة..
- لاأريد أن أسأل أحداً..كيف دخلت الأميرة بصحبة شخص اختفى من الوجود فجأة..
- أيسمح لي مولاي أن أرى ماوراء هذه الستارة؟
- ماذا تقول؟ إنه حمام الأميرة الخاص حتى أنا لاأقبل أن أدخله وهي أختي.. كيف أسمح لك بدخوله هيا اخرجوا من هنا جميعاً..
أحس (لانوس) أن دهراً مضى عليه وهو قابع دون حركة حتى أغلق الباب.. طالت غيبة ليلينا وهو لايجرؤ على الحركة خوفاً أن يكون أحد بانتظاره في الداخل، نام نوماً متقطعاً من التعب ثم استيقظ عليها وهي تحتضنه وتقبله..
- خفت عليك كثيراً، بلغني أن أخي وذلك الوغد (ليوس) حضرا..
- لماذا تأخرت.؟

- بقيت وجدتي مدة طويلة تتحدث وتسألني عن أخبار العائلة وأنها لاترى والدي إلا لماماً... وحالما خرجت من عندها بعدما نامت قابلني أخي ولي العهد وسألني عن الوصيفة وكيف أن ليوس يدعي أن الحراس رأوني مع وصيفة أخرى، وأنه يشك في أن تكون الوصيفة المزعومة هي أنت ولكني أنكرت طبعاً وقد غضب أخي على ليوس وطرده وأمره أن يطلق وصيفتي من أسرها حيث قبض عليها وأخذ يعذبها..

فتح الباب وهي تتحدث معه وكانا مازالا في الحمام فخرجت تستطلع فرأت وصيفتها مخدوشة مدماة يبدو أنهم عذبوها كثيراً هرعت إليها تتلقفها بين يديها فهمست المرأة لها:

- لم أقل شيئاً يامولاتي.. اطمئني..

فشدت على يديها وهي تقول: - سوف أعطيهم أمراً بالإشراف على علاجك..

شدت الجرس في غرفتها فهرع أحد الحجاب، ينحني متأدباً..

- خذها إلى طبيب القصر ليعالجها..

- أتريدين شيئاً آخر يامولاتي؟

كان حاجباً مخلصاً اعتادت أن توكل له المهمات الصعبة من قبل ولكنه الآن تحت المراقبة من قبل (ليوس) وزبانيته..

- لاشيء اذهب..

- أنحضر لك شيئاً يامولاتي؟

- لا.. سأنام الآن أسهر على رعاية هذه المرأة والعناية بها..

- حاضر يامولاتي..

وحالما خرج بالوصيفة الجريحة أغلقت الباب بالرتاج وبعد لحظات كانت تنام في حضن لانوس الذي احتواها بساعديه وغرقا في عناق وناما على تلك الحالة..

صحت ليلينا متأخرة مدت يدها لتشد حبل الجرس فانتبهت للانوس النائم.. ضمته إليها فاستيقظ..

- ما الذي ستفعلينه ياحبيبتي.؟

- سآمرهم بإحضار الإفطار..

- وبعد ذلك..

- نفكر معاً في الخطوات المقبلة..

أشارت إليه أن يدخل الحمام ثم رفعت رتاج الباب وشدت الجرس فحضر الحاجب فطلبت الطعام بأنواع عديدة.. وحضرت إحدى الوصيفات دون طلب:

- هل ستغتسل مولاتي.؟

- أنا متعبة اليوم حينما أحتاجك أطلبك..

وتظاهرت أنها عادت للنوم ولكن الوصيفة لمحت شملة لانوس ملقاة على الأرض تفرّست فيها جيداً دون أن تلمح الأميرة تلك النظرة ثم خرجت منحنية..

عاد الحاجب ومعه صينية حافلة بالطعام وضعها قرب السرير ثم انحنى وقال:

- أتأمرني مولاتي بشيء.؟

- لا..أخرج الآن..

وحال خروجه أغلقت رتاج الباب وهمست للانوس أن يحضر وجلسا يأكلان ووقع نظرها على شملته ملقاة جانب السرير فتفرست فيها دون أن تتكلم وكاد قلبها يقف خوف أن يكون أحد لمحها إنها تثق

حين تبكي الألواح

بالحاجب ولكن الوصيفة الجديدة.؟

أحس لانوس أن في الأمر شيئاً فسألها فأجابت:

- أفكر فيما يجب أن نفعله..

- كنت طيلة الوقت أفكر في ذلك واقتنعت أن الاختباء هنا لعدة أيام هو الحل الصحيح، ليس في الحمام وإنما في هذا الصندوق الواسع فلن يشك أحد فيه..

نظرت إلى الصندوق الملقى بإهمال في زاوية:

- (نعم الفكرة) انتهيا من الطعام سريعاً كان فكرهما مشغولاً لذلك لم تكن شهيتهما شديدة للإقبال على الطعام..

أسندت رأسها إلى صدره غارقة بحزن عميق، كأنها تعلم أن الساعات القادمة تحمل لها الهم والأسى.. وشعر لانوس بقلقها، فصمم أن يريحها من هذا القلق مهما كانت النتائج هناك شيء لم تقله بعد، يبدو أنه حدث الليلة الماضية، هل سيظل عبئاً عليها، ينقلها من ورطة لأخرى؟ يجب أن يهرب بأية وسيلة دون أن يعذبها بالقلق والحيرة والخوف عليه مرة أخرى. سمعا طرقاً على الباب فأشارت إليه أن يدخل إلى الصندوق ووضعت فوق الصندوق بعض الأثواب وأخفت شملته.. ثم فتحت الباب.. دخلت الجدة العجوز..

- أهكذا هربت مني ياحبيبتي الصغيرة.؟

- كنت متعبة ياجدتي..

- لمَ لمْ تنامي معي كما وعدتني..

- خفت أن أزعجك أنا أقلب كثيراً في الليل..

شدت الجرس فحضر الحاجب سريعاً :

- خذ الطعام واحضر لنا بعض الحلوى..

- حاضر يامولاتي..

تفرست فيها العجوز:

- أنت الوصيفة الجديدة؟ هل هي التي كانت معك في الليلة الماضية حينما حضرت إلى جناحي؟

- لا ياجدتي..

- أين تلك المرأة كانت تبدو لي كبيرة في السن لم أر وجهها كانت منحنية باستمرار..

انزعجت ليلينا من ثرثرة جدتها العجوز فقاطعتها مغيرة الموضوع:

- تحبين الحلويات المصنوعة بعصير الفواكه؟

- يعلمون نوع الحلويات التي أحب، في المطبخ..

أمرت ليلينا الوصيفة أن تجعلهم يضيفون حلويات مصنوعة بعصير الفواكه إلى الحلويات التي طلبتها جدتها فخرجت الوصيفة منحنية..

قالت الجدة:

- اسمعي ياليلينا جئت إليك الآن لأعرف سر القلق الذي يبدو واضحاً على وجهك..

- أنا .. ياجدتي.؟

- لاتنكري، أعرفك تماماً وأعرف حالتك النفسية بمجرد النظر إليك لماذا أنت مهمومة قلقة يابنتي؟ أخبريني.؟

- لاشيء ياجدتي.. فقد أحس بالملل..

- لم لا تتزوجين؟ كثيرون طلبوك من والدك وأنت ترفضين اختاري أياً منهم واقبلي به زوجاً، سيلهيك الأولاد عن هذه الحياة

المملة..

- ياجدتي العزيزة، اختار أي زوج منهم هكذا؟ لن أتزوج إلا من أحبه فهو الذي سيسعدني..

- إذن ماقاله والدك لي هو صحيح..

- ماذا تعني ياجدتي.؟

- ذلك الشاعر المغامر (لانوس) أتحبينه؟

لم تتكلم (ليلينا) وقد أخذتها الدهشة، ألحّت الجدة:

- قولي لي ياابنتي لاتخافي..

- هذا صحيح ياجدتي..

- أوه ما الذي جعلك تحبين ذلك المغامر المحتال.؟

- ليس محتالاً ياجدتي ماذا تقولين.؟

- أتثقين به إلى هذا الحد.؟

- أكثر من ثقتي بنفسي.. لو تعرفينه ياجدتي..

تفرست فيها العجوز مندهشة.. ثم قالت:

- قد لايقدر لي أن أراه، أبوك حانق عليه وهو نادم لأنه سمع لك ونفاه إذ مازالت أشعاره تنتشر بين الناس ويتغنى بها الكبير والصغير.. وهو يزداد جرأة عليه..

- أسمعت بعض أشعاره ياجدتي.؟

- لاياحبيبتي ولكن والدك يقول عنها إنها أشعار قذرة منافية للحشمة تتكلم أحياناً عنك بنوع من عدم الاحترام..

- ليس هذا صحيحاً ياجدتي والدي يكره لانوس لذلك يصوّره أنه شيطان محتال بل مجرم يستحق القتل..

دق الباب فدخل الحاجب ومعه الوصيفة الجديدة وهي تحمل صينية من الحلوى وضعتها قرب الجدة..

سأل الحاجب:

- أتحتاجين شيئاً يامولاتي.؟

أشارت له الجدة بالنفي وصرفته في حين وقفت الوصيفة تنتظر.. وهي تحدق بعينيها في المكان ثم وجهت بصرها إلى السرير وأخيراً توقفت عيناها عند الصندوق المغطى بالألبسة وسألت:

- هل أعد لك الحمام يامولاتي.؟

أجابتها الأميرة بذعر:

- لا..لا..

ثم انتبهت إلى أن لانوس ليس في الحمام:

- لاأرغب في الاغتسال اليوم..

وقال بثقة: - اتركينا وحدنا سأناديك بعد قليل لترتيب الحمام..

خرجت الوصيفة بسرعة.. ومدت العجوز يدها إلى الحلويات تتأملها وتعطي ليلينا قطعة منها كان بال ليلينا مشغولاً، وقد أشفقت على لانوس هذا الاحتجاز، ولكنه مكان أكثر أماناً.. وكان لانوس يصغي لحديثهما حين سمع الجدة:

- تبدين قلقة ياليلينا أهناك شيء يشغلك؟

- لاياجدتي..

- ولكن توتر أعصابك واضح على وجهك وحركاتك قولي لي ياابنتي ما الذي يشغلك.؟

- لاشيء..لاشيء..

- أنت تكذبين حتى الحلوى تتناولينها دون اهتمام كأنها مرّة كالعلقم..

- آه ياجدتي لست مرتاحة كثيراً لهذه

حين تبكي الألواح

الحياة..

- وحولك الخدم والحشم.. والأتباع؟

- أحس أنني سجينة كأنهم يحصون تحركاتي وأنفاسي..

- من؟ أوضحي لي الأمر..

- كنت أتمشى مع وصيفتي في ضوء القمر اليوم..

ولم يعد يصله صوت ليلينا كانت تتحدث بصوت هامس وبين الفينة والفينة يسمع صوت بكائها.. أحس بعد فترة بالخمول وضيق النفس وتاق لاستنشاق الهواء النقي فضغط على الغطاء قليلاً فلم ينفتح، مد يده إلى الخنجر يتحسسه تذكَّر أنه ألقاه في الحمام وهو يعانق حبيبته.. حاول بكل جهده أن يرفع الغطاء قليلاً عله يتنفس.. كان كأنه مثقل من الخارج فأسقط في يده ولم يدر مايفعل.. لعن الساعة التي خطر له فيها هذا الصندوق كمكان يختبئ فيه.. لم يحسب حساباً لمثل هذا الاحتمال كان عليه أن يثقبه بخنجره عدة ثقوب تضمن له قليلاً من الهواء ولكن أين ذلك الخنجر؟ ربما يكتشفه أحد الخدم.. وقد طلبت الأميرة من وصيفتها إعداد الحمام.. ازداد تنفسه صعوبة فمد يده ينقر على الصندوق نقرات خفيفة ولم يسمع أي صوت ينبئ عن حركة الأميرة فأعاد نقر الصندوق بصوت أعلى وظل ينقر بانتظام وتنفسه يزداد صعوبة حتى فقد الوعي..

كانت ليلينا غارقة في حكايتها تحكي لجدتها مكنونات قلبها والجدة تصغي باهتمام وسمعت نقراً في الغرفة أصاخت سمعها جيداً وقد توقفت عن الكلام:

- أتسمعين شيئاً ياجدتي؟

- إنه صوت فأر يحفر داخل الخشب أكملي قصتك لاتهتمي..

وتابعت ليلينا كلامها وهي تحكي عن لانوس وغرامها به وعن شخصيته ورجولته، حين سمعت النقرات من جديد وكانت تنبعث من جهة الصندوق بشكل واضح.. أيكون (لانوس) هو الذي يقوم بذلك؟ ولماذا؟ ربما هو في ورطة؟ كاد ينخلع قلبها وقد تخيلت أنه في وضع غير صحيح فأسرعت نحو الصندوق تفتحه دون أن تلقي بالاً لجدتها.. كان لانوس ممدداً دون حراك كتمت صرخة من فمها ولم تعد تعي ما تفعل كل مافكرت به أن لانوس على غير مايرام.. اقتربت جدتها منها وهي منحنية على لانوس تتفحصه وتبكي وكأنها فهمت الأمر..

- ليلينا اهدئي أهو لانوس بعينه؟

- نعم ياجدتي.. يبدو أنني فقدته إلى الأبد..

أمسكته الجدة من ذراعه وتمكنت من جسّ نبضه الضعيف فهمست لليلينا:

- تمالكي نفسك ياابنتي لم يمت بعد.. عندما يتنفس قليلاً من الهواء النقي سيعود لوعيه..

وبدأ لانوس بالحركة ثم فتح عينيه ورأى ليلينا الباكية ووجه الملكة العجوز يحدق إليه بحدّة.. تحامل على نفسه ووقف: - مولاتي..

- أنت لانوس إذن؟

- تحت أمرك يامولاتي..

- كيف تمكنت من التسلل إلى هنا رغم الحراس والمخبرين.؟

- الحب يصنع الأعاجيب يامولاتي..

أعجبتها الفكرة.. وكأنما انتبهت للموقف..

- اذهب واختبئ في غير هذا المكان، علك تسترد بعض قوتك.. أنت في خطر هنا..

لم تكمل جملتها إلا ودخلت الوصيفة الجديدة.. بعد قرع خفيف، انتبهت للموقف ورأت لانوس قرب الصندوق انحنت أمام الملكة العجوز:

- هل ناديتني يامولاتي؟

كانت الملكة العجوز غاضبة جداً وهي ترمق الوصيفة تدخل بهذه الطريقة:

- ألم تتعلمي الأدب أيتها الوقحة.؟

انحنت الوصيفة أمامها: - مولاتي..

- اخرجي من هنا قبل أن آمرهم بتأديبك..

نقلت نظرها بين الملكة العجوز والأميرة ثم انسحبت منحنية حتى الباب

- جدتي يجب أن نتصرف بسرعة..

كانت الجدة حائرة فيما تفعل وقد تأكدت أن الوصيفة ستخبر (ليوس) عن الرجل الغريب الذي شاهدته في غرفة الأميرة..

وكانت مشفقة على ليلينا في وضعها الصعب.. ولم تنته إلى قرار حاسم حين قرع الباب وانفتح بسرعة ودخل الملك يتبعه ولي العهد وليوس وبعض الحراس والوصيفة الجديدة.. كانت مفاجأة مذهلة ليلينا وهي ترى والدها يدخل بهذه الطريقة، ولكن الملكة العجوز كانت رابطة الجأش في حين كان لانوس في وضع صعب وهو يرقب ليلينا تكاد تسقط من الخوف، شد على يديها..

- كيف دخل هذا الصعلوك إلى هنا؟

قال لانوس بجرأة:

- كما يدخل اللصوص يامولاي..

طاش صواب الملك لوقاحته:

- من المسؤول عن ذلك ياأميرة.؟

- أنا الذي أدخلته يامولاي.. أنا المسؤولة عن ذلك..

كانت تتحدث معه كواحد من الرعية دون أن تجرؤ على مخاطبته باللهجة العادية التي كانت تخاطبه بها من قبل..

- لاياMولاي سمو الأميرة غير مسؤولة عن قدومي إلى هنا إنها تحاول إنقاذي من تهمة التسلل إلى هنا .. أرجوك ياسمو الأميرة دعي مولاي الملك يعرف أنني السبب تكفي الحماية التي أسبغها عليّ حين لم يأمر بقتلي حتى الآن..

كان من الواضح أنه يريد أن يتحمل المسؤولية وحده ولكن الأميرة قاطعته:

- يكفي يالانوس هذا العذاب.. لنضع حداً له.. مولاي الملك أنت تعلم أنني أحب هذا الرجل ولن أرغب بغيره ماحييت أنا المذنبة دعوته لألقاه في حديقة القصر.. وحدث ماحدث..

- ألق القبض عليهما أيها الضابط..

كأنما كانت الجملة التي ينتظرها ليوس، إذ أسرع نحوهما مع حراسه،،

ولكن صرخة غاضبة صدرت من الملكة العجوز..

- انتظر أيها الضابط.. ماذا تريد أن

حين تبكي الألواح

تفعل أيها الملك.؟

كانت عبارة قاسية على الملك، إذ لأول مرة تخاطبه فيها والدته باسم الملك وليس بكلمة (ابني) وأكملت العجوز:

– ليس على مرأى الجميع.. اخرج حراسك من هنا ودعنا نبحث الأمر بهدوء..

– أرجوك ياأمي.. أعطيت أمراً ويجب أن ينفذ..

– أقول لك من جديد أخرج الحراس من هنا ولاتهن ابنتك أكثر من ذلك..

– لست اعتبرها ابنتي.. من الآن.. أعطيتها فرصة لتصلح أمرها ولكنها استمرت في عنادها ومواقفها ضد رغباتي..

– وأنت ألن تقف إلى جانب أختك.؟

لم يجب ولي العهد وإنما أطرق صامتاً.. أحاط الحراس بلانوس وقيدوه والأميرة تلتصق به بحب رافعة رأسها وهي تهمس في أذنه:

– سنموت معاً ياحبيبي..

أعطته تلك الجملة قوة خارقة ليتحدى العالم.. كانت الملكة العجوز مغلوبة على أمرها لاتدري ماتفعل وهي ترى حفيدتها تقيد بالسلاسل وتهان من قبل الحراس ولكنها صرخت محتجة بغضب..

– ابتعدوا عنها أيها الأوغاد ماذا تفعلون.؟

ولكن الحراس كانوا يتابعون تثبيت القيود في يديها دون أن يأبهوا لصراخها وهذا ماجعلها تزداد غضباً..

– أرجوك أيها الملك أشفق على شيخوختي ورجائي أنا والدتك، اسمع لطلبي للمرة الأخيرة..

– اطلبي ماتشائين ياأمي عدا هذا الطلب..

– أرجوك يابني لاتذلّها أكثر من ذلك..

– لست ذليلة ياجدتي.. ولن يستطيع أحد أن يفرض علي الإذلال سأمشي وحبيبي رافعي الرأس إلى حتفنا ولن يستطيع أحد أن يدمر إنسانيتنا..

كانت تلك الكلمات بمثابة طعنات وجهتها إلى أبيها الذي اندفع نحوها يحاول ضربها وصفعها دون أن ينجح وقد غطى لانوس جسدها بجسده وتلقى عنها الضربات والركلات المؤلمة دون أن يطلق آهة.. أمسكته الجدة من يده وشدته إلى الوراء وهي تهمس:

– تتصرف كطفل أهوج أمام حراسك أيضاً.؟ يالك من مخبول..

هدّأ نفسه وهو يومئ لليوس أن يقودهما إلى السجن وكان ولي العهد صامتاً كل هذه الأثناء وهو يرمق أخته تساق إلى السجن ثم إلى الموت المحتم..

– أيأذن لي مولاي باصطحابهما.؟

رمقه الملك بعينين باردتين:

– حسناً لتنفذ أوامري بالحرف وأشرف على وضعهما بأقذر الزنزانات وأشدها ظلمة ورطوبة..

لم يشفق الملك على ابنته، كان كبرياؤه الملكي أهم من كل شيء في العالم، دفعهما الحراس بغلظة للخروج من باب الغرفة.. وكان ولي العهد يراقب ليلينا حزيناً وكانت تحاول الاقتراب من لانوس وقد فصلهما الحراس، أوعز لليوس أن يتركهما يسيران

معاً.. واتجهوا يهبطون سلالم لولبية نحو أقبية السجن المعتمة..

❖❖❖

- (ماأكثر الأقزام في هذا العالم البائس..
العمالقة بإنسانيتهم بدؤوا يختفون..
وإلى عصر الفئران المذعورة..
حط طير كبير الحجم فوق عشه فوجد
عصفوراً صغيراً يرتجف من البرد بين فراخه..
وحين حاول إخراج هذا الدخيل الصغير
جاءت أم الفراخ
تدافع عنه..
الحياة للجميع، وحينما تحاول قتل الحياة وتنسى
أنك مثل كل الأحياء الأخرى ستموت..
فإنك وضيع
مثل حشرة مقيتة لاتسبب سوى الأذى..
كل الناس من حولي يئنون من العذاب..
والجلادون يتشفون وينسون أن يومهم الموعود قادم..
لماذا ينسى الإنسان أنه ميت لامحالة؟
ويقتل كأنه يعيش أبداً؟ حتى الحيوان
يعاف عن تمزيق الجسد الجريح إلا الضباع..
فهي أردأ الحيوانات وأقذرها
آه ياحبيبتي أتساقين معي إلى العذاب..
ولاذنب لك سوى الحب؟
هل الحب ظلم في هذا العالم أو عدالة؟
هل الحب
شعور إنساني أم هو حلم ممنوع علينا ؟
قلبي يخفق مرتعشاً وأنا أحس بقلبك الصغير يحتضن عذاباتك وأحلامي الموؤودة...)

-٦-

كان ليوس يريد فصلهما في زنزانتين ولكن ولي العهد أمره أن يضعهما معاً، وحين رأى نظراتها البائسة وهي تحتضن لانوس أحس بقلبه ينسحق وود لو يركع أمامهما معتذراً مخالفاً إرادة والده ولكن حلم السلطة ظل الحلم المشروع الوحيد الذي يخفق في صدره.. كانت تجرجر قيودها مع لانوس الذي حاول أن يسندها في مسيرها طوال تلك الفترة.. ورغم كل شيء كانت سعيدة لأنها معه.. حتى تلك المذلة والهوان والقسوة في معاملتها لم تؤثر في معنوياتها.. كان من الواضح أن ليوس يرغب في تقييد كل منهما إلى الحائط.. ورغم المشاعل التي كان يحملها الحراس فإن الظلمة كانت قاتمة في بعض زوايا الزنزانة التي هبطوها أخيراً.. كانت عميقة قذرة تعبث فيها الجرذان والحشرات.. أحس ولي العهد أن ذلك فوق طاقته فأمر ليوس:

- فك قيدهما..
- ولكن مولاي الملك أمر أن..
- نفذ أوامري، فك قيدهما كما قلت لك..
- حاضر يامولاي..

اقترب ليوس من لانوس وهو يفك قيده وقال بصوت خافت ولكن وصل لسمع ولي العهد: - لم يبق لك سوى ساعات قليلة.. في الصباح سينفذ فيك حكم الإعدام على مرأى من الناس..

حين تبكي الألواح

أمره ولي العهد بالكف عن الكلام والخروج مع حراسه فتردد في تنفيذ الأمر قليلاً ولكن الصرخة الغاضبة من الأمير جعلته ينحني ويشير لحراسه بالخروج حمل الأمير أحد المشاعل واقترب من الحبيبين الملتصقين وهمس:

- اغفري لي ياليلينا لاأستطيع أن أفعل شيئاً الآن والدي في ذروة غضبه..

- لابأس ياأخي لست أحملّك مسؤولية شيء.. أرغب منك فقط أن لاتجعلهم يسيئون معاملة لانوس..

- لست أدري إن كان بإمكاني ذلك ولكن سأحاول أعدك..

طبع قبلة على جبينها وخرج يحمل المشعل ولكنه عاد بعد قليل وغرس المشعل في الجدار ثم ألقى عليهما نظرة طويلة وخرج.. وبعد لحظات أتى السجان وأغلق فوهة المدخل من الأعلى ليجدا نفسيهما وحيدين في جو بغيض، رائحة قذارته تزكم الأنوف.. خلع لانوس عباءته وفرشها في زاوية من الزنزانة الضيقة كانت مليئة بالقذارة التي خلفها كما يبدو السجناء السابقون وجلس عليها ثم أجلسها في حضنه، لم يكن السجن جديداً عليه ولكنه كان يتعذب من أجلها هي الفتاة التي عاشت في النعيم والرفاه تطلب فتطاع وتأمر فترى كل شيء ينفذ بسرعة كبيرة.. تمر بهذه التجربة الفريدة المرعبة؟ ضمها إليه بحنو وهو يقول:

- كان ذنبي أن عرضتك لمثل هذا الوضع البشع..

- لاتكترث لذلك ودعنا نعيش اللحظات المتبقية معاً، لست خائفة من العقاب ياحبيبي مهما كان قاسياً.. مادمنا معاً..

كان لانوس يحس أنه في ساعاته الأخيرة أشد كرهاً للعالم المليء بالبغض والحقد من قبل، ماذنب هذه الفتاة إن أحبت؟ وكيف يمكن لأب أن يفعل بابنته مثل هذا العمل الدنيء؟ أكل ذلك لأنها أحبت رجلاً من عامة الناس على حد قوله.؟

ضمها إليه بقوة وبدأت شفتاه تسرح على وجهها ورقبتها. وهو يبكي من القهر أحست ليلينا بعذابه.. فمسحت عن عينيه الدموع وابتسمت مشجعة ثم أغرقت رأسها بصدره تتمسح به، كان لهب المشعل قد بدأ يخفت تدريجياً حتى انطفأ أخيراً وهما غارقان في عناق خمّن لانوس أنه الأخير في حياته.. كان تنفسها المنتظم وقد غفت بين ذراعيه وهو يعد اللحظات التي تفصله عن الفراق الأبدي إيذاناً له في الإيغال في الحلم يتخيل نفسه أنه معها في حدائق جميلة، تطير بين أشجارها العصافير وتشدو العنادل وهما يفترشان العشب يرشفان من نبع الحب الذي لاينضب.. ولكن أحلام اليقظة تلك انقطعت وقد بدأ زحف الحشرات إليهما وجموع من الجرذان تسرح قربهما حيث استيقظت ليلينا مرعوبة خائفة وهو يذب عن جسمها أذى الهوام والجرذان والظلمة قاتمة مخيفة..

فجأة وصله صرير الباب وهو يفتح وأصوات صاخبة تقترب، يبدو أنهم أتوا أخيراً وفعلاً فتح باب الزنزانة بصوت مزعج وهبط

السجّان يحمل المشعل ويضع شيئاً على آخر درجة ثم يصعد، لاشك أنه طعام لم يلق إليه بالاً سألها:

- أنت خائفة.؟

- ماذا أحضروا لنا.؟

- من الأفضل عدم التفكير فيه لن يكون طعاماً لبشر.. إنه قذارات اعتادوا إخضاع المساجين بتناولها..

كان ذهنه منشغلاً بالتفكير بقسوة هذا الأب الذي حكم على وحيدته بالسجن في زنزانة قذرة مرعبة، عقاباً لها لأنها خرجت على إرادته.. ولم تكن ليلينا تأبه لهذا الجو المقيت في البداية، ولكن الحشرات الكثيرة والجرذان جعلتها في رعب دائم وهي تسمع أصواتها وتحس بدبيبها على يديها ورجليها أحياناً، ولانوس لايكف عن مسح جسمها بيديه مبعداً عنها الأذى..

ومن جديد شدها لانوس إليه يشم عبيرها ويسرح بشفتيه على وجهها ورقبتها وهو يهمس:

- قلبي يتقطع عليك ياحبيبتي في أي موضع صعب أنت الآن..

- لا عليك.. أنت معي يكفيني ذلك لأتحمل الهول نفسه..

لم تكمل كلامها إلا وضجة وصخب وصرير أبواب زنزانات تفتح ثم انفتح باب زنزاتهما، وسمعت صوت ليوس:

- إنها هنا يامولاي..

بدأ نور المشاعل يبهرهما لبعض الوقت وعاين قامة الملك نفسه وخلفه ولي العهد وهما يهبطان الدرجات.. لم يتمكن الملك رغم سطوته أن يضبط أعصابه وهو يعاين المشهد الكئيب الذي رآه.. ابنته التي طالما جلست في حضنه وكانت أحب الناس إليه بملابس قذرة في زنزانة قذرة رائحتها تزكم الأنوف وعشرات الجرذان تفرّ مختبئة في أوكارها، وحشرات من كل نوع تدب على الجدران وقد غطت القاذورات أرض الزنزانة نظر إلى ليوس وهو يصر على أسنانه:

- أيها الوغد.. ماذا فعلت لها.؟

- كنت أنفذ أوامركم يامولاي..

همس لولي العهد:

- كيف طاوعك قلبك أن تدفنها هنا.؟

- كنت غاضباً ياأبي وخفنا أن لاننفذ كلامك بالحرف..

- إلى هذه الدرجة تحبينه؟ كيف استطاع الوغد السيطرة عليك هكذا.؟

- الحب هو القانون الأسمى في حياة البشر يامولاي لايفرق بين الناس مهما تباينت الظروف..

أغضبه كلامها هذا وأحس أنه لم ينجح في إذلالها بعد

- وأنت أيها الوغد أيطاوعك قلبك أن تجعلها تذل إلى هذه الدرجة في سبيل أمنية دنيئة تصبو إليها..

- لا أيها الملك لست سعيداً وأنا أراها تذل على هذه الصورة يمكنك أن تتشفّى بتعذيبي كما تشاء ولكن أرجوك أن تعفو عنها، افعل ماتشاء بي لست أبالي..

ورغم أن الملك أزعجته وقاحة لانوس



حين تبكي الألواح

الذي خاطبه مجرداً من الخضوع والاحترام فقد شعر أن الوقت قد حان لفصل ليلينا عنه وإعادتها إلى القصر..

- لست أرغب أن انفصل عنه هو حياتي التي أتنسمها..

- ليلينا حبيبتي أرجوك... همس لانوس باستعطاف وتابع راجياً:

- إن كنت تحبيني حقاً اذهبي معهم..

- وأتركك لوحدك هكذا.؟

- سنلتقي أعدك بذلك قد تستطيعين العمل وأنت في القصر لمصلحتنا المشتركة أكثر مما لو بقيت هنا.. يكفيك كل مالاقيته من عذاب وإهانات.. أرجوك..

كان يهمس بأذنها بصوت خفيف ثم أشار الملك لليوس أن يفصلهما عن بعد ولكن صراخ ليلينا وبكاءها والحرس يدفعونه أمامها فجر كل الدموع في عيني لانوس كانت تنتحب بصوت يقطع القلب، وهي تنادي لانوس، وتستحلفهم أن يبقوها معه ولكنهم نجحوا في إبعادها وفي إخراجها من الزنزانة وظل صوت صراخها يصل لانوس بعد أن أقفل باب الزنزانة ولمدة طويلة يتردد في أذنه برجيعه الحزين وهو يبكي من القهر والحزن..

(أيتها الظلمة أطبقي علي إلى الأبد.. فلست أرغب في الحياة بعد الآن وأنا أرى كل شيء يتقوض من حولي وليس سوى الظلم يشمخ بنيانه فوق جثث الضحايا والمفؤودين)

لم يكترث لانوس بالحشرات تعيث في الزنزانة وتتكوّم عليه وتلسعه، والجرذان تلعق جراحه وتغرس فيه أنيابها الكريهة.. لم يصح لانوس على الضجة من جديد كان شبح غائب عن الوعي حين حضر ليوس ومعه حراسه ليقتاده إلى منصة الإعدام حيث تجمع آلاف الناس ليتفرّجوا على تنفيذ أحكام الإعدام، بالمجرمين والضحايا.. ولم يكن أحد منهم يعلم من هؤلاء الناس الذين سيساقون إلى الإعدام اليوم؟ إذ صحت المدينة على الطبول تقرع بإيقاع خاص يعرفه الناس جيداً فهو إيقاع الموت الحزين الذي يتردد بطيئاً..

وتجمع الناس في الساحة الرئيسية من المدينة ينتظرون مواكب الموت وظهرت مجموعات الحرس الملكي المنتظمة بحرابها المرتفعة وملابسها المدرعة تتقدم موكب المساقين للإعدام وكان أولئك البؤساء يصطفون بأرتالهم بنظرات كسيرة وملابس ممزقة ووجوه شهدت أعمق آيات التعاسة والعذاب..

الجروح تغطي الوجوه واليدين والصدور العارية.. والسحنات المخيفة تكاد تنفر الناس.. ولكن ظهور (لانوس) مطأطئ الرأس حاسر الوجه يمشي ويتعثر والحراب تدفعه لم يكن أمراً مألوفاً فقد رآه الناس من قبل شامخ الرأس ضاحك الوجه يحيّ الناس بمحبة دون أن يتأثر بالحراب الحادة أو الركلات القوية من بساطير الحراس المدرّبين جيداً..

صرخت فتاة من الجمهور: - قلبي عليك أيها الشاعر ماذا فعلوا بك حتى انحنيت لهم؟

وصرخ آخر: كنت مثال التحدي والشموخ يالانوس ماذا حصل لك.؟

وهمهم شيخ مسن: - إنه ليس لانوس الذي أعرفه..

كان بعض الناس يصرخون بجملهم ويختفون بين الجماهير الحاشدة حتى لايصل كلامهم إلى آذان المخبرين المنتشرين في كل مكان.. ورغم ذلك فقد ألقى أحد المخبرين القبض على امرأة كهلة وجدها تبكي متفجعة وهي تراقب موكب الإعدام الرهيب.. ودفعها إلى الحراس الذين جعلوها، تنضم إلى الموكب، لتساق لإعدام بدورها وقد اخترقت المرأة جموع المحكوم عليهم دون أن تبالي بحراب الحراس لتصل إلى شاب هزيل البنية غائر العينين وتحتضنه بحب:

- (ولدي لاعشت من بعدك)

وكأن الشاب كان في غيبوبة لم يحس بأن أمه تحيطه بذراعيها وهي تنتحب متفجعة والحراس يحاولون فصلها عنه..

كان لانوس يمشي بهدوء دون أن يرفع رأسه وقد أحس أن حياته ستنتهي سريعاً، ولم يزعجه ذلك الحكم، إذ كان مطمئناً إلى أن حبيبته لاتزال حية وأنها بعيدة عن أذى الأقبية المعتمة..

وهو في شروده سمع اسمه يتردد بحزن ووصله صوت عذب يغني:

- (الزهر يذبل إذا لم يسق بالماء..

وقلبي كسير.. يحلم بالحرية والحياة معك..

ويغني للشجرة والسماء الصافية الخالية من الغدر والخيانة)

هزه الصوت البديع الذي استمر يشدو بالغناء، متنقلاً من مكان لآخر.. إنها سابانا فتاة الحانة التي انتظرت قدومه بشوق ولهفة بعدما أهداها سيدها له.. سمعت طبول الموت منذ الفجر تقرع بإيقاعها المرعب، وخرجت مع الناس بعدما استأذنت سيدتها، ولمحت لانوس مع الموكب، فهرعت تجري إلى سيدها تخبره.. وجاء الرجل وقد أوشك على الانهيار إذ كان يكنّ للانوس محبة خاصة ويعتبره المثل الأعلى للرجال.. ولم يوقف سابانا عن الغناء حين بدأت تشدو بصوتها العذب رغم علمه أن ذلك خطر وخاصة في مثل هذا الوقت الحرج والمحكومون يساقون للموت.. كان شبه ذاهل وهو يراقب لانوس يمشي كسير النظرات حاني الرأس ولم يعرف كيف هتف به:

- أشيح برأسك أيها الرجل أتخاف الموت؟ لستَ لانوس إن كنت جباناً.؟

وصلته الجملة، وهي تختلط مع الصوت العذب.. فرمق الجموع بعينيه يجوس باحثاً عنهما .. ولكن ركلات الحراس أوقعته أرضاً .. ودفع وهو ينهض إلى قفص جانب الساحة مع لفيف من المحكومين..

لحظات وبدأ تنفيذ أحكام الإعدام توزع الجلادون في ثلاث مجموعات:

- مجموعة حملة الأقواس التي تنفذ الإعدام بالقوس والسهم وعددها أربعة..
- مجموعة البلطات التي تتناوب على تقطيع أوصال المحكوم قبل قطع رأسه وعددها ستة.. ثم:
- مجموعة النار التي تقلب المحكوم فوق النار حتى يشوى تماماً وعددها أربعة كانت تلك الطرق من ابتكار الاستخبارات

حين تبكي الألواح

الملكية التي تستنبط كل فترة طريقة جديدة لقتل الضحايا..

ولم يعرف لانوس أية مجموعة ستتكفل بإعدامه..

كان ليوس قريباً منه ينظر مزهواً إلى مجموعات الحراس وإلى انتظامهم في صفوف وزمر ويعطي أوامره كل فترة، ثم صعد إلى المنصة وأطلق حملة الأبواق صفرات متتالية إيذاناً ببدء الاحتفال إذ إن جلالة الملك قد حضر أخيراً.. كان الملك يجلس على المنصة وإلى يمينه ولي العهد ثم الوزراء والمستشارون وكبار رجال البلاط - نظر إليه ليوس ينتظر أوامر البدء بالاحتفال، ورفع الملك يده معطياً إشارة الموافقة، حيث صدحت موسيقى الطبول والأبواق.. وسيق أول محكوم إلى المنصة شدّوا وثاقه على خشبة طويلة.. كان عجوزاً محني الظهر لم يطلق آهة أو أنّة شكوى واصطفت مجموعة النبالين تسدد سهامها إلى حيث انطلقت السهام دفعة واحدة مع إشارة من سيف ليوس لتنغرس متفرقة في جسمه مع ضربات الطبول العنيفة.. وحضرت مجموعة من الجند تنقل الجثة إلى عربة الموت ثم سيق شاب نحيل القامة، كانت امرأة تتشبث به والحراس يحاولون إبعادها ولكن إشارة من ليوس كانت كفيلة بدفعها معه لينفّذ فيهما حكم الإعدام سوية وشدوا وثاق كل منهما إلى خشبة متطاولة ثبتت على المنصة.. حيث اصطف النبالون من جديد ورشقوا المحكومين بالنبال لمرتين متتاليتين لتنغرس أربعة أسهم في كل منهما..

وحضرت مجموعة الجند لتنقل الجثتين أيضاً إلى عربة الموت.. وسمعوا وهم ينقلون جثة الفتى كلمة تنطلق من فمه ورأسه يتمايل (آه ياأمي)..

وأخليت المنصة من جديد ليُوضع فوقها صليب خشبي ضخم ثبتَّ في فجوة في الأرض، حيث أحضروا محكوماً جديداً، وكان رجلاً سميناً في الخمسين من عمره ينظر حوله باحتقار دون أن يبالي بالمصير الذي ينتظره.. صلب على الخشبتين المتصالبتين ومع ضربات الطبول حضر حملة البلطات وانقضوا على الرجل يقطعون أعضاءه بوحشية وهو ينخر من الألم.. قبل أن يقطعوا رأسه الذي تدحرج أمامهم بمنظره الغريب وقد أطبق الفم على لسانه الذي يبدو أنه حبس به الآهات والصرخات المؤلمة..

هاج الجمهور وماج وهو يتأمل المشاهد المرعبة تزداد عروضها وحشية.. وجرت بعد ذلك تنفيذ الإعدام بتقطيع الأوصال، بضحيتين جديدتين.. وأخليت المصطبة من جديد وثبتت فوقها قطعتان متطاولتان من المعدن، ووسط الذهول امتدت يد (ليوس) إلى (لانوس) تشده حيث دفعه حارسان إلى المصطبة ليقيد على قضيب من الحديد كان من الواضح أن دور مجموعة النار سيبدأ بعد قليل.. وحين تبين للجمهور أن الضحية الجديدة هو لانوس، أطلق بعضهم الصرخات المشجعة التي تحولت إلى صرخات غاضبة وانبعث صوت شجي يغني غناء يقطع القلب..

(قلبي عليك أيها الضوء والظلمة تحيط

بك.. إلامَ يظل الرعب يحاصر الطفل المولود في ليلة مليئة بأشباح الجند والجلادين؟

ياحبيبتي لن يتوقف قلبي عن الخفقان باسمك مادام فيَّ عرق ينبض ولن يفارق طيفك عيني حتى تنطفئا..

لو اجتمعت كل الضباع الجائعة من كل مكان على الأرض وهاجمت الأبرياء في الحقول والبيوت الصغيرة..

لما فعلت مثلما يفعل هذا الظالم بأفراد رعيته..

منع الحياة البريئة من النمو وقتل الحب في الصدور أعظم جريمة يمكن أن ترتكب)

أحاطت جموع الناس بسابانا تمنع عنها الجند الذين حاولوا اختراق صفوفهم للوصول إليها وهي تغنّي وتشدو بصوت حزين يقطّع القلب.. وكان الشعر اللاهب الذي تغنيّه سبباً في إرسال إشارة من الملك إلى ليوس ليسكتها بأي ثمن..

وأعطى ليوس أوامره وبدأ السوط يفرقع، وينهال على رؤوس الناس الذين صمدوا حول سابانا ولكن الحراب كانت كفيلة باختراق الحصار حولها.. وحاول صاحب الحانة أن يجرها في اتجاه آخر.. ولكن أيدي الجنود أسرع إذ انقضوا عليها وساقوها إلى الساحة وقد جرى صاحب الحانة خلفها محاولاً اختراق الحصار لولا أن دفعه جمهور الناس إلى الوراء..

وأشار الملك أن يتابعوا تنفيذ حكم الإعدام بلانوس رفع القضيب الذي ربطوه حوله وثبت طرفاه على قطعتي المعدن المغروستين في المصطبة.. واحضر بعض الجنود رزماً من الحطب وضعت تحت لانوس كان من الواضح أن الملك قد اختار أصعب أنواع العقاب للانوس..

أطلقت سابانا صرخة رعب وهي ترى لانوس يرفع على قطعتي المعدن ثم سقطت مغمى عليها وازداد هياج الجمهور وهم يرون النار يرتفع لهيبها ليمتد نحو لانوس الذي قاوم ألماً خارقاً، أحس به مع لهيبها ورأى قبل أن يغيب عن الوعي شبحاً أبيض يندفع نحوه عرف فيه ليلينا فابتسم بسعادة ثم انطفأت الصورة الجميلة عن عينيه وأحس أنه يسحب بقوة خارقة من جسده وأن أحاسيسه وذاكرته قد انتعشت من جديد.. رأى جسداً يتقلب فوق النار وفتاة ينغرس فيها سيف قاطع، ووجهاً ينطق بالرعب والحزن، وجمهوراً هائجاً يتحرك بغضب ورجلاً سميناً فوق رأسه التاج يقف فجأة وأحدهم يهمس في أذنه.. ولم يعد يستطيع متابعة المشهد إذ أن قوة خارقة كانت تسيّره ليلحق بأجنحة غير منظورة صوب قصر فاره يخترق حديقته وينفذ من بابه الضخم مندفعاً في دهاليز طويلة ملأها الحراس الذين لم يحسوا بوجوده قبل أن يصل إلى غرفة تجمع أمامها حشد نفذ من بينهم إلى الداخل ليلتقي بحبيبته ليلينا التي حدقت نحوه بسعادة وهي تغادر جسدها وسط صراخ غير مسموع من عجوز طيبة.. حيث اخترقا الحجب والمسافات الطويلة بسرعات خيالية صوب الكون الواسع فسيح الأرجاء....

الخروج من الكهف

صلاح معاطي



- كما ترون أمامكم .. تجويف المخ في الجانب الأيسر يبدو غائرا أكثر من اللازم بالمقارنة بالجانب الأيمن .. هذا دليل على أنهم كانوا يستعملون أيديهم اليمنى مثلنا ..

رفع عالم الآثار الشهير الدكتور «مختار فوزي» يده اليمنى وهي تحمل جمجمة لإحدى الحفائر التي عثر عليها حديثاً ، وأردف محدثاً أحد تلاميذه :

– من فضلك يا أستاذ سعيد قرب الكشاف قليلاً .. انظروا . في هذا الجانب يوجد شق طولي ، هذا الشق الذي أسفل الجمجمة . يبدو واضحاً أنه من أثر ضربة شديدة على مؤخرة الرأس بآلة حادة . من الواضح أنهم كانوا قد بدءوا يستعملون الأدوات في تلك الفترة ..

رد أحد الواقفين :

– في تقديري يا دكتور مختار أن هذا الكشف يرجع إلى ما قبل الميلاد بحوالي عشرين ألف سنة ..

ابتسم الدكتور مختار وهو يقول مصححاً معلومة محدثه :

– عد إلى الوراء خمسة عشر ألفاً أخرى.. أي منذ ما يقرب من خمسة وثلاثين ألف سنة.. فهذه الجمجمة وغيرها من الحفائر التي عثرنا عليها في هذا الكهف تنتمي إلى نوع من المخلوقات قريبي الشبه بالإنسان يعرف بالإنسان الكروماني .. عاش في تلك الفترة قبل حلول العصر الجليدي الرابع .. وكان طويل القامة بدرجة كبيرة ...

قاطعه زميله الدكتور شفيق مؤكداً :

– وأعتقد أنهم كانوا على درجة كبيرة من الذكاء ، فهذا يبدو من نوعية الأدوات الحجرية التي خلفوها وراءهم في هذا الكهف..

صاح الدكتور إسماعيل وهو يعبث ببعض الهياكل الصغيرة المتحجرة :

– وما سر وجود هذه المحارات هنا يا دكتور مختار ؟

أجاب مختار وهو يتناول الكشاف من يد حسين ويوجهه إلى حيث أشار إسماعيل :

– يبدو يا إسماعيل أن هذا الكهف كان يوماً ما قاعا لأحد البحار القديمة إلى أن انحسرت المياه وزادت رقعة اليابسة ..

اقتربت فتاة من دائرة الضوء ، وقفت بجانب مختار وقالت :

– ياله من كشف عظيم لم يسبق له مثيل .. ترى هل هذه هي الحلقة المفقودة التي أشار إليها دارون في كتابه «أصل الأنواع»؟

قالت هذا وهي تخرج بدورها كشافاً صغيراً من حقيبتها ، وابتعدت عن المجموعة في محاولة لسبر غور هذا الكهف المظلم ولو لبضع خطوات قليلة .. بينما مازال الدكتور مختار يتحدث عن طبيعة ذلك الإنسان الذي عاش على هذه الأرض منذ خمسة وثلاثين ألف عام ..

– ربما تدهشون لو عرفتم أن أولى مراحل الفن ظهرت مع ظهور هذا الإنسان الكروماني. تأملوا الجدران .. ألم تسترع انتباهكم الحفر والتعاريج التي نقشت عليها .. إنها بلا شك نوع من الرسم .. فقد كانوا يدونون أحداثهم وأخبارهم ومشاكلهم وصراعاتهم من أجل البقاء على هذه الجدران.. فهذا الشكل قريب الشبه من الماموث الذي كان منتشراً في ذلك الزمان السحيق .. وهذا رسم آخر يبين رجلاً يحاول إحداث شرارة من

الخروج من الكهف

طرق حجرين من الصوان ببعضهما .. مما يدل على أن النار اكتشفت قبل ذلك التاريخ ..
يقطع حديث الدكتور مختار فجأة صرخات متلاحقة داخل الكهف، وجسم يرتطم بالأرض
- هالة .. هذا صوتها ..
انطلق الجميع نحو مصدر الصوت ، وأضيئت الكشافات في محاولة لهتك الظلام الكثيف الذي يطبق على المكان ، وكأن الزمن ألقى بأستاره المظلمة داخل الكهف ونسيها منذ ملايين السنين .. ولم تستطع الكشافات أن تضئ سوى خطوات قليلة ، وأصدر الدكتور مختار أوامره :
- لا يبتعد أحد حتى لا يضل الطريق .. سنبحث عن هالة معا ..
ترى ما الذي حدث لهالة ؟ .. سؤال ظل يتردد في رؤوسهم أثناء قيامهم بعملية البحث
- ربما سقط حجر فوق رأسها أفقدها الوعي ..
قال الدكتور مختار هذا وهو يلوح بكشافه يميناً ويساراً ، بينما صاح الدكتور شفيق وقد تردد صدى صوته في المكان :
- أليست لهذا الكهف نهاية ؟
أجابه مختار دون أن ينظر إليه :
- بعض الكهوف تمتد لأكثر من مائتي كيلومتر داخل السلاسل الجبلية ..
صاح سعيد فجأة :
- انظروا .. توجد هنا بقعة دم ..
التفت الجميع إلى حيث أشار سعيد .. كانت توجد بالفعل بقعة دم حديثة مازالت دافئة ، تبعتها قطرات صغيرة لمسافة متر واحد تقريباً ، واختفت القطرات بعد ذلك ..
توقف مختار عن السير وهو يقول :
- من الواضح أن هالة تواجه خطراً حقيقياً الآن .. هذه القطرات تبين أنها تحركت في هذا الاتجاه ، ولو كانت تقوى على السير فمن الطبيعي أن تسير عائدة إلينا ..
سأله شفيق :
- أتعني أن تكون هالة قد اختطفت ؟
- هذا احتمال .. فكثير من هذه الكهوف تكون مأوى للمجرمين والخارجين عن القانون..
- لو كان هذا صحيحاً لتركها مكانها بدلاً من أن يحتمل مشقة حملها إلى داخل الكهف والسير بها مسافة طويلة ..
بدءوا يمشون حثيثاً معتمدين على الجدران شاهرين المديات التي يستعملونها في كشط الأحجار متأهبين لأي مواجهة أو مباغتة من مجهول قد يبرز لهم بين لحظة وأخرى من جوف الظلام .. تعترضهم في بعض الأحيان قطع ضخمة من الأحجار أو تصطدم بأقدامهم حفرية كستها الأحجار الجيرية أو الكلس ، فغيرت معالمها ، ولم يبد منها غير شيء بارز .. قد يكون عظمة أنف أو فكاً سفلياً لجمجمة ..
ظلوا سائرين داخل الكهف المظلم الملتوي وكأنهم يمشون داخل بطن ثعبان ضخم.. يضيق بهم حيناً ، فتضيق تبعا لذلك صدورهم وتتعالى دقات قلوبهم وتضطرب أنفاسهم ، فيضطرون إلى ضغط أجسامهم وخفض رؤوسهم .. ويتسع حيناً آخر

فيشعرون أنهم خرجوا من عالم إلى آخر .. لا يرون أمامهم غير الظلام الدامس الذي كاد يغشي أبصارهم .. زكمت أنوفهم روائح كريهة انبعثت بالتأكيد من جثث الحيوانات النافقة التي كانوا يصطدمون بها ويطئونها بأقدامهم أثناء اندفاعهم داخل الكهف بلا إرادة ، وكأن مغناطيساً قوياً آخذهم إلى حيث لا يدرون رغما عنهم .. يتوقف الدكتور مختار فجأة وهو يتساءل :

– أ معقول أن يكون مختطف هالة قد حملها هذه المسافة الطويلة دون أن يكل.

أجابه شفيق :

– لا تنس يا دكتور أن أصحاب الكهوف يعرفونها جيداً وسلكوا طرقها مرات عديدة..

علق سعيد :

– ربما يكون قد انزوى في ركن من الكهف ولم نستطع رؤيته في الظلام ..

أجابه إسماعيل :

– لو كان هذا صحيحاً فبالتأكيد ستفضحه أنفاسه اللاهثة ..

صاح شفيق :

– معظم الكهوف تتفرع إلى أكثر من طريق..

عندئذ صرخ مختار :

– انظروا .. هناك بالفعل طريق آخر في هذا الجانب ..

وأشار بكشافه ليبدو بالفعل أمامهم طريقين تفرعا على شكل دلتا . وأصدر مختار أوامره

– سوف نقسم أنفسنا إلى فريقين . كل فريق يسلك طريقاً على أن نلتقي عند هذه النقطة بعد ربع ساعة .. هيا معي يا سعيد ..

انطلق كل فريق في طريق وهم يصيحون منادين على هالة ، فيتردد صدى أصواتهم داخل الكهف الغارق في الظلمة والسكون .. أما مختار وسعيد فظلا سائرين حتى أنهكهما التعب وحل بهما الملل واليأس من العثور على هالة ، فقررا العودة ..



الخروج من الكهف

قبل أن يستديرا عائدين شق السكون المخيم على المكان انفجار عنيف زلزل أرجاء الكهف ، وانهالت عليهما قطع من الحجارة أتت من كل اتجاه ، وكأن الكهف قد هبط فوقهما .. أسرع كل منهما في اتجاه اتقاء من سيل الأحجار المتدفقة ، فاندفع سعيد لائذاً بالفرار ولم يبال بالظلام الدامس ولا بجثث الحيوانات التي داستها قدماه أثناء اندفاعه، ولا بالدماء التي سالت من رأسه بغزارة ..

فجأة سمع خلفه دوياً عنيفاً وأطبق الكهف على من فيه .. عندما وصل عند ملتقى الطريقين وجد إسماعيل وشفيق يسألانه في ذعر وقلق :

- ماذا حدث ؟

- أين الدكتور مختار ؟

ينظر لهما سعيد بعينين تملؤها الدموع ، ثم يجهش بالبكاء ..

❖❖❖

انكمش في ركن من الكهف مدهوشاً ، يرقب ما يحدث في الظلام بوجل وذعر لا يسعفه كشافه الصغير على التحقق مما يدور حوله، غير قطع ضخمة تتساقط من حين لآخر محدثة دوياً هائلاً يتبعها سيل من الأحجار، ورائحة الغبار المختلطة بعفن الزمن والحيوانات النافقة .. ثم سكن كل شيء ، وأحاطه الصمت مرة أخرى ..

بحذر شديد بدأ يتحرك عائداً ليلحق بزملائه الذين ينتظرونه في الخارج .. اعترضه حائل كؤود وقف متحديا كالخطر.. أضاء كشافه .. حركه يميناً ويساراً إلى أعلى وإلى أسفل بحركات جنونية .. دنت منه صرخة حسرة .. فقد تكون جدار هائل من قطع الحجارة في مكان الانهيار ، أغلق عليه الكهف إلى الأبد وعزله عن العالم الخارجي.. راح ينادي بأعلى صوته وهو يدق على الجدار الحجري بيدين كليلتين :

- سعيد . شفيق . إسماعيل . .

يعود إليه صدى الصوت خاوياً موحشاً مخيفاً ينذره بدنو أجله مختنقا داخل هذا الكهف اللعين ليتحول إلى رمة أو هيكل متحجر .. انهار على الأرض يائسا .

هل قدر له أن يموت ميتة السحالي والجرذان المتعفنة ؟ هل حكم عليه أن يشاهد أنفاسه الأخيرة وهي تخرج نفسا نفسا ؟ .. أجهش بالبكاء وقد أدرك أن الحياة توقفت به عند هذا الحد ..

تذكر أن لتلك الكهوف أكثر من مخرج .. لم يفقد الأمل .. انطلق يعدو داخل الكهف باحثا عن الحياة التي انزوت من أمام عينيه فجأة .. يشق ستار الظلام الكثيف بكشافه الكسول الضعيف .. يقطع السكون المزعج بدقات قلبه المرتجفة التي تؤكد له أنه مازال على قيد الحياة .. لم يحسب كم مر عليه من زمن وهو يجري داخل سجنه المظلم .. فقد الإحساس بالزمن .. أصبحت تحكمه قوانين صارمة سارية داخل الكهف منذ الأزل ..

عاوده اليأس من جديد .. بدا له الكهف بلا نهاية مثله مثل الكون السحيق .. رائحة الجثث المتعفنة تصيبه بالغثيان .. راح يصيح بلا صوت .. يبكي بلا دموع خفتت دقات

قلبه.. يتنفس بصعوبة .. شبح الموت يجثم على صدره .. والنهاية تدق بيديها الثقيلتين على جدران الكهف ..

بينما هو بين الموت والحياة لاح شيء من بعيد ، شيء يومض ومضات خافتة تروح وتجئ .. انتبه .. ردت إليه الروح من جديد بعد أن صارت في حلقه ..لا لن يموت . أسرع الخطى نحو مصدر الضوء تلاحقه أفكار متباينة مرقت برأسه أثناء اندفاعه .. لم يبال بجثث الحيوانات التي داستها قدماه .. لم يفكر في الخطر المحدق له من كل جانب في ذنب عقرب يتحين الفرصة لكي يلدغ تلك القدم العمياء ، أو بين أنياب حية تختبئ في جب وهي تتساءل .. من يكون هذا المغوار الذي أتته الشجاعة لكي يقتحم مملكتها ويقلقها من ثباتها ؟ ..

لم يصدق مختار نفسه عندما شاهد عن كثب ضوء الشمس وهي تنشر أشعتها على الوجود ، شعر بنسمات رقيقة من هواء الدنيا تدغدغ وجهه . زال عنه الشعور بالانقباض بعد أن ظل ساعات طوال – لا يعرف عددها – يستنشق رائحة الجثث المتعفنة حتى كاد يختنق ..

وقف على فوهة الكهف التي بدت له كفم وحش جائع يبحث عن فريسة . أخذ نفساً عميقا من الهواء النقي ملأ به رئتيه .. تلفت حوله وارتسمت على وجهه علامات الدهشة.. ياله من واد فسيح تحيطه الجبال من كل جانب حتى عزلته تماماً عن العالم ..

– أنا أول إنسان يخطو بقدميه على أرض هذا الوادي ..

هكذا حدث نفسه بصوت مسموع لكي يؤنس وحشته وأضاف :

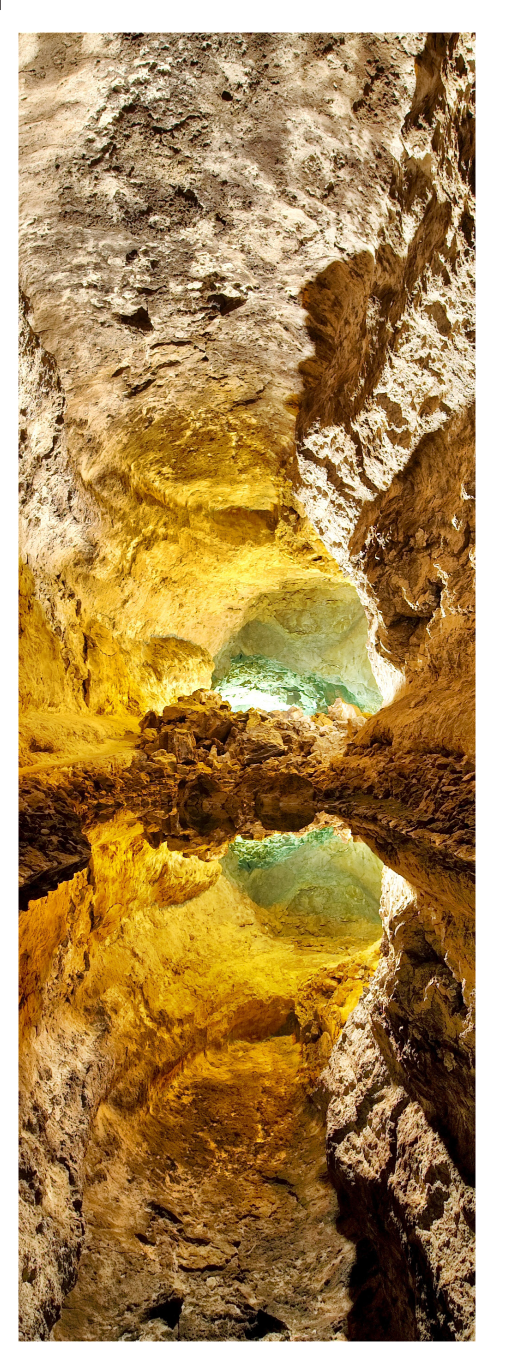
– كيف يمكنني العودة مرة أخرى ؟

قبل أن يجد إجابة على تساؤلاته انتفض في مكانه .. خيل إليه أن رأسا أطل من إحدى المغارات واختفى ..

عاد يطمئن نفسه بأن ما رآه من أهوال داخل الكهف جعله يتخيل أشياء غريبة .. لا .. لم يخيل له هذه المرة .. هناك بالفعل شيء يتحرك داخل هذه المغارة .. راح مختار يقفز الصخور هابطا حتى استقر على سهل الوادي في البقعة النائية التي انحصرت بين ثلاثة جبال شاهقة .. تذكر مسدسه النائم في جيبه .. أخرجه أطلق عدة أعيرة شقت السكون الذي يلف المكان ..

وأظلمت الدنيا .. راحت تلاحقه قطع من الحجارة انطلقت من كل مكان كادت تصيبه لولا أنه احتمى داخل أحد التجاويف الصخرية.. لم يجد مختار بدا من إطلاق رصاصة أخرى في الهواء – على سبيل التهويش – ولكن الرصاصة أخطأت هدفها وهوى على أثرها جسم ارتطم بالأرض مضرجا في دمائه .. وامتلأ المكان بصرخات انبعثت من كل جانب .. ما هي إلا لحظات حتى خرجوا من أكنانهم عراة حفاة ، إلا من قطع صغيرة من جلود الحيوانات تخفي عوراتهم ..أجساد ماردة تتعدى المترين طولا.. تتدلى شعورها خلف ظهورها فلا تستطيع أن تفرق بين الذكر والأنثى ، إلا من قطعتي الفراء

الخروج من الكهف



اللتين تغطيان الثديين .. عينان واسعتان تطل منهما الشراسة والوحشية .. أنوف بارزة في تحد وإصرار.

راحوا يقفزون فوق الصخور والنتوءات، وفي أيديهم قطع من الظران وهراوات حجرية .. وفي ثوان معدودة أحاطوا به .. خرجوا بالعشرات والشرر يتطاير من عيونهم والهراوات مرفوعة في الهواء تريد أن تنال منه، بينما هو لا يزال لائذاً بمخبئه الصخري ينظر إلى هذا المشهد العجيب بقلب مرتجف ، المسدس يرتعش في يده ..لا يدري ماذا يفعل؟ لو مد أحدهم إصبعه لأخرجه من مكمنه، بل إن طرف الهراوة الحجرية لو لكزه بها واحد منهم لقضى عليه في الحال .. همس مختار بنبرات مهتزة :

- كرومانيون .. جباههم العريضة المفلطحة.. أنوفهم البارزة الطويلة .. عظام الفكين تحتل مساحة كبيرة من الرقبة .. أطوالهم الفارعة .. أ معقول أن يكون أحد منهم ما زال على قيد الحياة إلى الآن ..

لم يشعر مختار بيده المرتعشة وهي تضغط على الزناد لتنطلق رصاصة مدوية تستقر وسط كومة من الحشائش الجافة وتضمر فيها النار ، وسرعان ما ارتفعت ألسنتها المتوهجة إلى عنان السماء ..

ما أن رأى الكرومانيون ذلك حتى راحوا يقفزون ويصرخون ويجرون هنا وهناك مالئين الوادي ضجيجاً وصراخاً وهم يرفعون أيديهم إلى أعلى ويرددون كلمات غير مفهومة.. وامتدت يد جذبت الدكتور

مختار من مخبئه فأدرك أنه هالك لا محالة.. وفوجئ بهم يجلسونه فوق ربوة عالية وراحوا يرفعون أيديهم في خشوع وهم يصدرون همهمات غريبة وقد تعلقت عيونهم به واشرأبت أعناقهم نحوه ، ولا يدري هو ما الذي سيفعلونه معه هؤلاء القوم الذين ينحدرون من جنس بائد ..

بعد قليل .. لمح فتاة فارعة الطول تتجه نحوه ، يلمع جسدها النحاسي العاري تحت أشعة الشمس الذهبية .. شعرها الأسود الفاحم ينسدل في انسيابية حتى كاد يناطح ردفيها المتوثبتين .. لم يفلح فراء الأرنب البري أن يخفي ثدييها الناهدين اللتين ينبضان أنوثة وحياة .. بالرغم من ملامح الهمجية التي تبدو على وجهها الكروماني ، فإن جمالاً طاغياً راح يطل من عينيها الدعجاوين ، وقد تشربت وجنتاها بحمرة خفيفة ..

همس الدكتور مختار وهو ينظر إليها :

- جميلة .. رغم كل شيء ..

ابتسم لها ابتسامة خفيفة ، فقطبت ما بين حاجبيها الكثيفين النافرين وهي تحدجه بعينيها .. عاد يبتسم وقد اتسعت ابتسامته فبادلته بابتسامة كأنها أول مرة تبتسم في حياتها .. وكانت الابتسامة هي اللغة الأولى التي استعملها مختار للتفاهم مع هؤلاء الكرومانيين ..

شعب بدائي مسالم .. بدا ذلك من خلال الرسومات والنقوش التي فوق الجدران والتي تصور الحياة التي يعيشونها داخل الكهوف .. فهذا رسم لرجل يعدو خلف أرنب بري وفي يده قطعة من الظران ، وهناك رسم لرجل يحصد بعض الحشائش الجبلية ، ورسم ثالث لرجل يحمل على ظهره كمية من الحشائش الجافة ..

تعجب مختار من الألوان الطبيعية الخلابة التي تلونت بها هذه الرسوم ، ولم تطل دهشته فقد ظهر رجال يحملون عدداً من الأواني الفخارية تحوي أصباغاً ودهانات مختلفة الألوان .. مضى الرجل يرسم على الجدران وصخور الجبال قصة الإنسان الغريب الذي ظهر لهم فجأة وفي يده آلة عجيبة تخرج من داخلها شيئاً يضمر النيران في الحشائش الجافة ..

كان القوم مازالوا يرقصون ويصيحون حول النار ابتهاجاً بها وتقديساً لها ، بينما مختار يحاول أن يجمع شتات فكره لكي يجد وسيلة يستطيع بها التعامل مع هؤلاء البدائيين والتفاهم معهم .. أمسك عوداً يابساً غمس طرفه في إحدى الأواني التي تحتوي على الألوان ، بدأ يرسم خطوطاً على الجدران محاولاً قدر إمكانه خلق حوار معهم .. وكان الرسم هو اللغة الثانية التي استعملها مختار معهم ..

جلس إلى جوارها .. تلك الفتاة الكرومانية الحسناء .. تبادلا الابتسام للحظات .. رسم على الصخور خطوطا تصور رحلته الشاقة داخل الكهف والفتاة التي يبحثون عنها .. لدهشته بدا له أنها وعت ما يريد أن يقوله .. أخبرته عن طريق بعض الخطوط والأشكال فهمها بعد فترة ليست قصيرة أنه أول

الخروج من الكهف

إنسان حديث يصل إلى الوادي ..

وجدها مختار لعبة مسلية ، فراح يرسم مستفسراً عن سر وجودهم في هذا المكان النائي ، وكيف يمارسون حياتهم فيه ؟ وهل لهم ديانة أو عقيدة ؟.. أسئلة كثيرة راودت عالم الحفريات الدكتور مختار فوزي جعلها رسوم على الصخور وترك الإجابة عليها للمستقبل ..

اكتشف مختار بعد جهد جهيد وزمن طويل استغرقه أمام الرسوم والنقوش التي على الصخور والجدران ، ومن بعض الخطوط التي رسمتها الفتاة الحسناء أنهم قبيلة من جنس بائد تمكنوا من التغلب على الحياة القاسية التي عاشوها إبان العصر الجليدي الرابع ، فاستوطنوا الكهوف ومغارات الجبال، وأنهم يعرفون جيدا أن هناك أجناساً أخرى تشاركهم الحياة في هذا العالم ، يعيشون على الجانب الآخر من الكهف .. لكنهم لا يأمنون جانبهم ويصفونهم من خلال رسومهم بالجنس الشرير الذي يستطيع أن يبيد شعباً بأكمله .. فكم من مرات انهار الكهف عليهم وهلك منهم أعداد كبيرة بتفجيرات هذا الكائن الشرير ..

راح مختار يشرح لهم من خلال الرسوم أنهم في حقيقة الأمر من أصل واحد ، وإنما أسلوب الحياة هو الذي اختلف ، وأن أجدادهم الأولين أخطأوا عندما فرضوا على أنفسهم العزلة فتخلفوا عن ركب الحضارة والمدنية .. وعليهم الآن أن يتعرفوا على الإنسان الحديث ويعرفوا أسلحته وأساليبه التكنولوجية .. عليهم أن يخرجوا من الكهف الذي عاشوا فيه آلاف السنين ..

لم يكن سهلاً على الدكتور مختار فوزي أن يخلق هذا الحوار مع الكرومانيين وأن يتجاوب معهم .. قضى معهم أياماً وليالي يقص عليهم خلال النقش على الجدران والرسم بالألوان حكاية الرجل الحديث .. صفاته .. حياته.. مشاكله .. علمه الهائل .. أكل مختار من أعشابهم ونباتاتهم الصحراوية وحيواناتهم الجبلية شرب من مياههم الجوفية .. نام على جلد غزال الرنة وتغطى بفراء الدببة .. فكر في العودة ، ولكنه تراجع .. فمن بحاجة إليه أكثر .. الإنسان الحديث بعلمه وفنه وحضارته، أم ساكن الكهوف الذي انحصرت حياته بين النحت في الصخور ومطاردة الأرنب البري ..

قرر مختار البقاء مع الكرومانيين .. علمهم كل شيء .. أعطاهم تجارب البشرية والفكر الإنساني في رسوم على الصخور .. شاركهم الصراخ والرقص حول النار .. لكنه أخبرهم أن هناك إلها أحق بالعبادة من النار .. كانوا ينصتون إلى رسومه كأنهم يستمعون إلى خطبة وطنية أو حديث ديني شائق . أصبح مختار رمزاً لهم ومثلاً أعلى .. فهو حكيمهم وفيلسوفهم وزعيمهم الأوحد .

ذات يوم .. بينما مختار يشرح لهم فكرة الطيران، وكيف وصل الإنسان الحديث إلى الفضاء الخارجي بطائراته وصواريخه وسفنه العملاقة ، وهم يلتفون حوله يتأملون رسمه في ذهول غير مصدقين .. إذا بدوي

هائل يتردد صداه في المكان ، تبعه عدد من الانفجارات .. وصرخ مختار :

- احذروا الديناميت .. ادخلوا الكهوف ..

وأطبق عليهم الجبل ، لم ينج منهم غير أعداد قليلة راحت تصرخ مبتعدة عن المكان باحثة عن كهف تلوذ به من بطش الإنسان الحديث وغروره ..

بعد أعوام .. جاءت إلى نفس المكان بعثة كشفية جيولوجية ، أخبرهم أحد رجال المحاجر أن هناك كشفاً جيولوجياً بالمنطقة ..

وقف الدكتور شفيق يشرح لتلاميذه الذين تجمعوا حوله :

- منذ أعوام كنا هنا في هذا الكهف بصحبة أستاذنا الجليل العالم الدكتور مختار فوزي رحمه الله - راح يبحث عن الدكتورة هالة - تعرفونها طبعاً - كانت معنا هي الأخرى وضلت الطريق داخل الكهف ، فذهب الدكتور مختار ومعه الدكتور سعيد توغلوا داخل الكهف ولكن عاد الدكتور سعيد وحيداً بينما انهار الكهف فوق الدكتور مختار ولقي حتفه

يسكت الدكتور شفيق قليلاً وقد بدا عليه التأثر ، ثم يردف قائلاً :

- عندما عدنا وجدنا الدكتورة هالة في نفس المكان الذي وقعت فيه مغشياً عليها والدماء تنزف منها وتمكنا من إنقاذها ..

تدمع عينا الدكتور شفيق وهو يتذكر وقائع تلك الرحلة الرهيبة داخل الكهف ، أخرجه أحد تلاميذه ليسأله : - وما هذه الرسوم والنقوش التي على الجدران يا دكتور ؟

تأملها شفيق جيداً ، ثم أجابه :

- هذا الكهف كان يعيش فيه إبان العصر الجليدي الرابع قوم من الكرومانيين .. كانوا على درجة عالية من الذكاء ..

يقاطعه أحد التلاميذ :

- ولكن توجد هنا رسوم كأنها لطائرة .. وهذا رسم لصاروخ .. وهذه سفينة فضاء حديثة

يومئ شفيق في إعجاب وهو يقول مؤكداً :

- هذا دليل على أن فكرة ارتياد الفضاء كانت تراودهم .. ومن يدري .. فربما يكونوا قد وصلوا بالفعل إلى الفضاء .. فما أكثر الجوانب المظلمة من التاريخ لا نعلم عنها شيئاً ، وهذا دوركم يا أبنائي لكي تزيلوا عنها النقاب ...

ثم مال على أحد الجماجم كانت محشورة بين الصخور وأردف :

- كما ترون أمامكم .. تجويف المخ في الجانب الأيسر يبدو غائراً أكثر من الجانب الأيمن. دليل على أنهم كانوا يستعملون أيديهم اليمنى مثلنا .. وهذا الشق الذي أسفل الجمجمة فمن أثر ضربة شديدة بآلة حادة ..

راحت العيون تتأمل الجمجمة في تعجب.. ينصتون إلى شرح الدكتور شفيق باهتمام، ومن بين الوجوه أطل وجه لفتاة فارعة الطول.. شعرها الأسود الفاحم ينسدل حتى ردفيها في انسيابية ..تشربت وجنتاها بحمرة خفيفة ..ذات جبهة عريضة مفلطحة ، وأنف عال بارز .. بالرغم من ملامح الهمجية التي تطل من ثنايا وجهها الكروماني ، فقد كانت جميلة .. رغم كل شئ ..



لقطات.. للقناعات

لينا كيلاني

الأدب العلمي

في بهو ذلك الفندق الفخم كانت (لانا) تجلس مبهورة بأناقة المكان الباذخ.. إنها المرة الأولى لها في الهند.. هذه البلاد التي تغلفها الأسرار، ويشع بريقها في كل اتجاه. كم حلمت فيما مضى أن تزورها.. وأن تسحب نفسها على جناح الحب لتزور أعظم أثر يجسد ذلك الحب ألا وهو (تاج محل).. أحد عجائب الدنيا السبع.. لكن ما تسمعه، وتشاهده من صور تعرض في المؤتمر الذي دعيت اليه يفوق كل العجائب التي صنفوها في سبعة أرقام.. تبدأ من الرقم واحد وتنتهي أو لا تنهي عند الرقم سبعة.

ويسألها (خالد):

ـ أعتقد أن هذه هي المرة الأولى لك يا لانا التي تحضرين فيها مؤتمراً كهذا.. أليس كذلك؟

وتضحك لانا:

ـ هذا صحيح.. تصور أنني جئت لحضور جلسات مؤتمر لعلوم ما وراء الطبيعة في حين أتخصص في علوم الطبيعة.. أليست هذه من المفارقات؟

ـ ما أظن إلا أنك اطلعت على علوم جديدة.. وتعرفت الى ظواهر مثيرة.

ـ صحيح أيضاً.. ولكن أتعرف يا خالد أنني مازلت أتأرجح بين الشك واليقين حول كل ما سمعت وشاهدت من تجارب تلك الظواهر الخارقة وتفسيراتها.

ويسألها خالد من جديد:

ـ ولماذا الشك مادام العلم يبرر بمعطياته أسباب هذه الظواهر وكيفية تشكلها؟

ـ لا أعلم يا خالد.. لا أعلم.. أشعر وكأن هناك حلقة مفقودة بيني وبين علوم الماورائيات.

وقبل أن يتفتح الحوار بين لانا وخالد مبرراً لعلم ما وراء الطبيعة كان الدكتور طاهر ينضم اليهما في مفاجأة لها وقعها عند لانا وهي ترحب به، وتنظر اليه بعينين ملؤهما الانبهار والإعجاب:

ـ مَنْ؟ الدكتور طاهر؟..

فيحيي بانفتاح:

ـ نهارك سعيد يا آنستي.

وترد لانا:

ـ نهارك أسعد.. هل أنا حقاً أمام الدكتور طاهر العالم ذائع الصيت؟!

يقول طاهر ممازحاً:

ـ وهل أنا في حضور الآنسة لانا المتخصصة في العلوم الطبيعية والأحياء؟

ـ أستغرب أنك تعرفني ولم يسبق أن التقينا قبل هذه اللحظة!!.. ولو أنني من أكثر الناس متابعة لكل ما يكتبه قلمك الرشيق وذهنك المتوقد بعلمك الغزير.

ـ هذا مديح أشكرك عليه.. لقد تعرفت اليك من خلال الجلسة الوحيدة التي حضرت قسماً منها أثناء المؤتمر. أرجو ألا أكون قد تطفلت عليكما.

ويتدخل خالد ليقول بحماسة:

ـ لا.. أبداً.. حضورك بيننا فرصة ثمينة لنا.

وتلتمع عينا لانا، ويشرق وجهها:

ـ إنها فرصتي لأعرف أكثر..

فيسأل طاهر باهتمام:

ـ وعن ماذا تريدين أن تعرفي؟

ـ أتعلم يا دكتور أن أكثر ما داخلني الشك حياله هو تلك الظاهرة الغامضة التي يسمونها الاسترفاع!!.. ما أظن أن أحداً يمكن له أن يطير في الهواء أو أن يرتفع فيه.. ولا تقل لي إنك تصدق هذا...

يضحك طاهر ويقول:

ـ وماذا في أنني أصدق؟!

تستغرب لانا:

ـ ماذا؟!.. هل يمكن لعالم فيزياء مثلك أن يقتنع بأن هناك أناس يستطيعون خرق

لقطات .. للقناعات

قانون الجاذبية الأرضية؟

فيجيبها طاهر بلهجة الواثق:

- اسمعي يا آنستي.. من الظواهر الخارقة ما هو أقرب الى الخيال منه الى الحقيقة.. ولكنها في واقع الأمر حقيقة.

وتتحدى لانا :

- أنا لا أصدق ما لم أرَ ذلك بنفسي.

- وهل تودين فعلاً أن تري؟

وتهز لانا رأسها بالموافقة كمن انعقد لسانه متفاجئاً بينما يسأل خالد إن كان يستطيع مشاركتها، وطاهر يقول: - هيا بنا إذن.

ويهبط الثلاثة من واسطة نقل بدائية يسمونها (الريكشا) لتجد لانا نفسها عند أسوار قلعة تاريخية هي القلعة الحمراء، ووسط السوق الشعبي الذي يعج بالبشر ووسائل النقل، ويزخر بالمشاهدات المثيرة حيناً، والمتناقضة أحياناً. تسير مع خالد وراء الدكتور طاهر كمن نوّم مغناطيسياً باتجاه رجل نحيل في أواسط العمر بثياب رثة يجلس القرفصاء في زاوية منعزلة. وأذ يصلون الى حيث هو يبرز أمامهم صبي يحمل غطاءً كبيراً من قماش أسود، وبيده عصا طويلة، والرجل يركز نظراته الهادئة العميقة باتجاه لانا وكأنه كان ينتظرها، أو هو على موعد معها.

يتقدم طاهر من الرجل فيصافحه ويتحدث اليه بلغة الأوردو ثم يلتفت الى لانا يسأل:

- هل أنت مستعدة لتري التجربة المثيرة؟

ترد لانا بلهفة: - كل الاستعداد .. أنظر.. ها هي كاميرا التصوير ترافقني.

ويعقب طاهر:

- ما أظن أن الروحاني سيسمح لك باستخدامها..

- لماذا؟.. هل يخاف منها؟

إلا أن الرجل أومأ لها برأسه أن نعم وكأنه يفهم لغة حديثهما، وما لبث أن مدد جسده النحيل على الأرض بشكل مستقيم ويداه على جانبيه، بينما بادر الصبي الى نشر الغطاء الأسود الكبير فوق جسم الرجل ومساحة الأرض حوله، وهو يسوّي أطرافه بشكل مستقيم. يغمض الرجل عينيه وكأنه ينسحب الى عوالم اخرى بعيدة عن ضوضاء المكان، ويضع الصبي العصا الطويلة فوق قدميه، ويشير اليهم أن يبتعدوا قليلاً، فيفعلوا.

تلتفت لانا الى طاهر، وتسأل بهمس:

- ماذا يفعل؟

- إنه يتأمل ويركز طاقته في بؤرة واحدة ليستجمعها كاملة.

لحظات ويبدأ جسم الروحاني بالارتفاع مع الغطاء عن الأرض.. حتى يبلغ في الارتفاع متراً ثم مترين حتى بدا معلقا في الهواء، والصبي يمرر العصا الطويلة تحت الغطاء بإيقاع متماوج وكأنه يقول لمن يشاهد: أنظر.. إنه فعلاً فوق الارض معلق في الهواء. وإذ يسحب الصبي العصا مبتعداً بها يبدأ الرجل بالهبوط بجسده نحو الارض حتى يستقر فوقها، ويصحو وهو يفتح عينيه، وما يلبث أن ينهض واقفاً مهدود القوى، وعرق غزير يبلل جسمه من أعلى رأسه حتى أخمص قدميه.

وبين التماعة التقاط الصور، وتصفيق خالد يتقدم طاهر من الرجل الروحاني مصافحاً،

ومهنئاً بتجربة ناجحة ومميزة، فيهمس له، وهو يدس في يده بعض النقود:

ـ كان أداؤك رائعاً.. بل أكثر من رائع.

بينما راح الصبي الى جانبه يطوي الغطاء، ويقف مستعداً لتجربة جديدة، وحفنة جديدة من النقود.

تتلفت لانا حولها كمن أضاع شيئاً وطاهر يضع يده وراء ظهرها لينصرفوا، وهو يقول:

ـ إنه أمر مرهق وصعب يا لانا.. ولا تظني أنه يتم بسهولة.. فالرجل يبذل طاقة هائلة حتى يستطيع الاسترفاع.

وتسأل لانا وهي تكابر فما تزال قناعتها لم تكتمل بعد:

ـ ولماذا كان يضع العصا فوق قدميه.. ألنتأكد أنه لا يقف على إحداهما؟

ويجيب طاهر متحمساً ومدافعاً:

ـ بل لتتأكدي من أنه ليس واقفاً بل مرتفعاً عن الأرض.. ألم تري ذلك؟

تعود لتسأل ولكن بخجل هذه المرة:

ـ ولمَ غطى نفسه بذلك الغطاء مادام فعلاً يطير في الهواء؟.. أليس من الأفضل لو نزعه وتركنا نرى الأمر بوضوح.

ينبر خالد:

ـ أمازلت تشككين يا لانا؟

ويضيف طاهر:

ـ بل إن الغطاء ضروري ليجمع تحته الطاقة التي تقوم برفعه عن الأرض.

يقول خالد وكأنه يريد أن يحسم الحوار بينهما:

ـ تجربة مثيرة.. شكراً لك يا دكتور إذ أتحت لنا فرصة مشاهدتها.

فيعود طاهر ليسأل: ـ لعل لانا قد اقتنعت الآن.. هيه ماذا تقولين؟

فترد: ـ مازال لدي بعض الشك.. ولكني سأقطع الشك باليقين بعد ساعة أو ساعتين من الآن.

وفي أقل من ساعة كانت لانا تستلم من موظف استديو التصوير مغلفاً استقرت في داخله مجموعة من الصور، وخالد يسأل:

ـ أما كنت تستطيعين أن تعرضي الصور على شاشة الكمبيوتر؟

وترد لانا:

ـ بل إنني أريدها صوراً مطبوعة.

ـ وما الفرق؟

تفتح لانا المغلف وتخرج الصور وهي تحدق بها مندهشة:

ـ هذا هو الفرق.. أنظر.. فالرجل لم يسحر عيوننا بل هو كان يطير بالفعل.. مادامت معي هذه الصور فأنا واثقة أنه لو استطاع أن يسحر أعيننا فهو لا يستطيع أن يسحر عين الكاميرا.

يتفحص خالد الصور رغم يقينه بما شاهد وهو يهمس لنفسه:

ـ هذا ما جرى بالفعل.. وهو حقيقة.. ولو أنني أتساءل: هل سيكشف العلم يا ترى في يوم من الأيام عن مثل هذه الظواهر أم أنها ستظل من الخفايا والأسرار؟!

وتضيف لانا:

ـ بل إنها قصة حقيقية جرت معي.. ونقلتني من عالم الطبيعة الى ما وراء الطبيعة.



القارة المفقودة حقيقة أم خيال؟

أ. د. علي حسن موسى

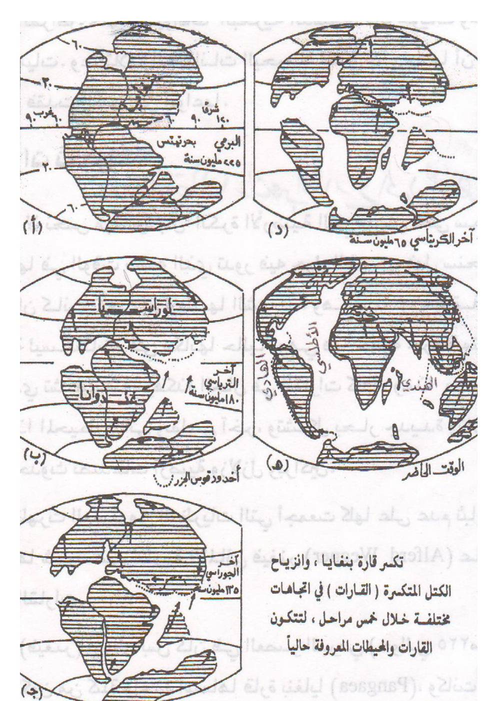
الأدب العلمي

المعروف من قارات العالم سبع، هي: آسيا، أوربا، إفريقية، أمريكا الشمالية، أمريكا الجنوبية، وأوقيانوسيا، - المعروفة بأكبرٍ جزرها أسترالية-، والقارة القطبية الجنوبية. ويتوافق هذا العدد عموماً مع نظريات التطور الجيولوجي للأرض والتي من أكثرها شهرة نظرية العالم الألماني الفريد فيغنر (Alfred Wegner) عام (١٩١٢) المعروفة بنظرية زحزحة (حركة) القارات.

ومفاد تلك النظرية؛ أن اليابس الأرضي في العصر البرمي منذ نحو (٢٢٥) مليون سنة مضت كان كتلة واحدة عرفت باسم قارة بانغايا (Pangaea) التي تعرضت للإنقسام والتجزؤ عبر العصور الجيولوجية اللاحقة ـ بفعل الانكسارات الناتجة عن زلازل عنيفة ـ، لتتخذ صورتها المألوفة حالياً في الزمن الجيولوجي الرابع منذ نحو مليوني سنة بأجزائها السبع القارية سابقة الذكر، مع حركات لتلك الأجزاء في اتجاهات مختلفة مستمرة حتى الآن ولكن بشكل بطيء جداً. شكل (١).

ولم تأخذ المحيطات والبحار الكبرى بالتشكل والظهور حتى العصر الكريتاسي

الشكل رقم (١) حركة القارات عبر التاريخ الجيولوجي للأرض



من الزمن الجيولوجي الثاني (منذ نحو ١٣٠ مليون سنة مضت) حيث كانت البداية بالبحر الكبير المعروف تاريخياً باسم بحر تيتس، ولتأخذ المحيطات المعروفة حالياً بالوضوح في النصف الثاني من الكريتاسي (١٠٠-٦٥ مليون سنة مضت).

ولكن منذ منتصف القرن الرابع قبل الميلاد ـ حيث الفيلسوف اليوناني الشهير أفلاطون ـ، وحتى الآن، أخذت الأقلام تحلق في فضاءات متنوعة، وهي تسطر القصص والروايات والأساطير، الأغرب من الخيال، حول وجود قارتين أخريتين كانتا موجودتان منذ أكثر من عشرة آلاف سنة ـ أو أقل حسب أقلام البعض ـ عرفتا بالقارتين المفقودتين؛ أولاهما قارة أطلانطس (أطلانطس المحيط الأطلسي)، وثانيهما قارة ليموريا (أطلانطس المحيط الهندي). شكل (٢)

١- أطلانطس (أتلانتس) المحيط الأطلسي:

إنها القارة الغاطسة تحت الماء، أو الغارقة فيه، إذا ما كانت حقيقة، أو كما تسمى أطلانطس (Atlantis)، أو القارة الأطلنطيكية التي تحدث عنها الكتاب والفلاسفة.. والكثيرون، بحيث احتار الجغرافيون والجيولوجيون والمؤرخون في عصرنا الحالي في حقيقة هذه القارة.

وتمثل أطلانطس (جزيرة أطلس أو أطلانتس) قارة افتراضية اسطورية، لم يثبت وجودها حتى الآن بالدليل القاطع، رغم ما كتب عنها من كتب، وما حكي عنها من حكايات، وما ابتدع فيها من قصص، لتغدو أسطورة من أساطير أيام زمان،

التي ألهمت خيال الكثيرين من الكتاب ومنتجي الأفلام لإنتاج عدداً ضخماً من أفلام الخيال العلمي التي تدور حول القارة الأسطورة.

١-١ المصادر الأولية عن أطلانطس:

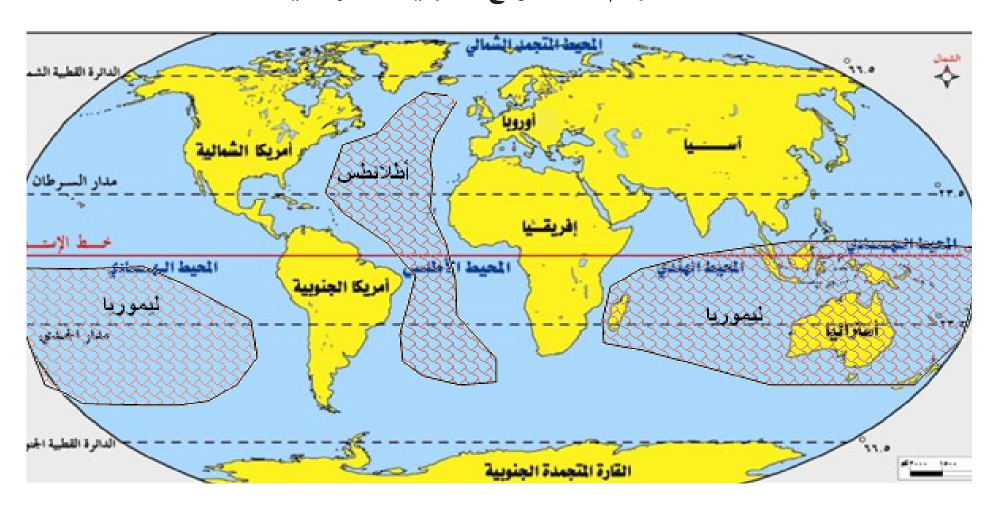
تتمثل المصادر التاريخية الرئيسية التي استمدت منها قصة أطلانطس وتم البناء عليها، في ثلاثة:

١ - ما كتبه أفلاطون (Plato) عن هذه القارة، من وصف مهيب يعج بالخيال، مقحماً في ذلك بعض آلهة الإغريق كما في إله البحر (بوسيدون). فلقد خلق أفلاطون في اثنتين من جدلياته (تيمايوس) و(كريتياس) جمهورية - أو قارة - أسماها أطلانطس.

حيث إن (أفلاطون) في حوالي عام (٣٦٠ق.م) يعد الأول في التاريخ الذي تحدث عن قارة اختفت وغاصت تحت مياه الأطلسي، وكانت بمثابة جزيرة طولانية عظيمة. ولقد استمد (أفلاطون) معلوماته عن تلك القارة مما تناقلته القصص عن المشرع اليوناني المشهور (سولون) الذي زار مصر عام (٥٩٠ ق.م)، وسمع قصة الأطلانطس من كاهن مصري، الذي ذكر بأن تلك القارة كانت ذات حضارة عريقة عندما تأسست أثينا عام (٩٦٠٠ق.م)، وهذا يوافق تقريباً نهاية فترة الفورم الجليدية - من فترات العصر البليوستوسيني - وكانت تمتد تلك القارة - حسب قول الكاهن - لما بعد مضيق جبل طارق، وكانت مساحتها أكبر من مساحة آسيا وأفريقية. غير أن ما أصاب القارة من طغيان مائي وزلازل عنيفة جعلها تغرق تحت الماء، وليغرق معظم سكانها، وكان الناجون قلائل بواسطة مراكبهم التي أوصلت بعضهم إلى أوربا والبعض الآخر إلى الأمريكيتين، ويقدر ما حدث في نهاية الألف العاشرة قبل الميلاد.

٢- مخطوطة مصرية قديمة - تعود إلى الألف الرابعة قبل الميلاد - تشير إلى أن أحد الفراعنة طلب من أحد وزرائه تسيير رحلة بحرية إلى الغرب للبحث في مصير القارة المفقودة.

الشكل رقم (٢) موقع القارتين المفترضتين



٣- خرائط قديمة عثر عليها ضمن مقتنيات بعض سلاطين الدولة العثمانية لجزيرة في البحر الأحمر ليس لها وجود في الخرائط الحديثة، ويعتقد أنها الخرائط نفسها التي اعتمد عليها الرحالة الشهير كولومبوس في اكتشاف العالم الجديد.

وبقيت قصة الأطلانطس قصة غريبة، تثير الفضول لمعرفة أبعادها، خاصة وأنها بقيت إلى يومنا الحالي تتردد على الألسن، وتذكرها بعض الكتابات، وتتزاحم على ذكرها المسابقات التلفزيونية... وسواها، وتعج بها صفحات مواقع الانترنت.

ولقد كتب حديثاً عن قارة أطلانطس الأطلسي، العديد من الكتب والمقالات، وعقدت حولها الندوات، ومن أهم ما كتب عنها من الكتب:

١- كتاب (أطلانطس عالم ما قبل الطوفان) لمؤلفته الأمريكية أغناطيوس دونيللي، عام ١٨٨٢.

٢- كتاب (القارات المفقودة)، لمؤلفه الأمريكي، آلن سبراغ دي كامب، عام ١٩٥٢.

٣- كتاب (قصة الأطلانطس)، لمؤلفه البريطاني سكوت آليوت، عام ١٨٩٦.

٤- كتاب (مشكلة الأطلانطس)، للصحفي الاسكتلندي لويس سبنسر، عام ١٩٤٢.

٥- كتب أخرى كثيرة، ومقالات ونشرات عديدة في الخمسين سنة الماضية.

كما عقدت في عام (١٩٥٧) في جامعة انديانا الأمريكية، ندوة ناقشت السؤال التالي: أطلانطس أهي خرافة أم حقيقة؟ وقد طرح العديد من الخبراء آراءهم، وتوصلوا إلى النتيجة المتوقعة: ألا وهي أن أطلانطس مجرد خرافة.

ويبدو أن أكثر المؤيدين لفكرة وجود القارة المفقودة هم الصحفيون وأصحاب الخيال العلمي والمتكهنون النفسيون؛ فها هو الصحفي الاسكتلندي (سبنسر) في كتابه (مشكلة الأطلانطس) يحاول أن يقدم أدلة جيولوجية تدعم آراءه في وجود قارة عظيمة في المحيط الأطلسي في الفترة المتأخرة من العهد الموسوني (٢٥-١٥مليون سنة مضت) انقسمت إلى مجاميع جزر صغيرة، تقع أكبر مجموعتين للجزر في المحيط الأطلسي قريبة من البحر المتوسط، والجزيرة الكبيرة الأولى، في منطقة جزر الهند الغربية - في البحر الكاريبي .. وقد تعرضت الجزيرة الشرقية (القارة الشرقية) إلى انقسام آخر قبل حوالي (٢٥) ألف سنة مضت، حتى انتهت قبل حوالي (١٠) آلاف سنة كما ذكر (أفلاطون). أما القارة الغربية - في منطقة جزر الهند الغربية - الواقعة غرب (أنتيليا) فقد بقيت حتى وقت قريب مضى.

أما المتكهن النفسي (أدجار كاسي)، فقد تكهن عام (١٩٢٧) عن وجود قارة الأطلانطس المفقودة، محدداً امتدادها من بحر سارجاسو إلى جزر الآصور، وكانت بمساحة أوروبا. وقد شهدت مرحلتي دمار تقسمت في الأولى الجزيرة الرئيسية إلى عدة جزر، بينما حدث الانفجار والتدمير الأخير حوالي (١٠) آلاف سنة قبل الميلاد، استناداً لما قاله (أفلاطون)، وإن آخر الأمكنة الغارقة يقع بالقرب من جزر الباهاما.

وفي الخمسينيات من القرن العشرين أصدر الروسي (فيلوكوفسكي) كتاب (العوالم المتصادمة)، الذي أظهر قناعة واضحة بوجود قارة أطلانطس، وعزا دمارها

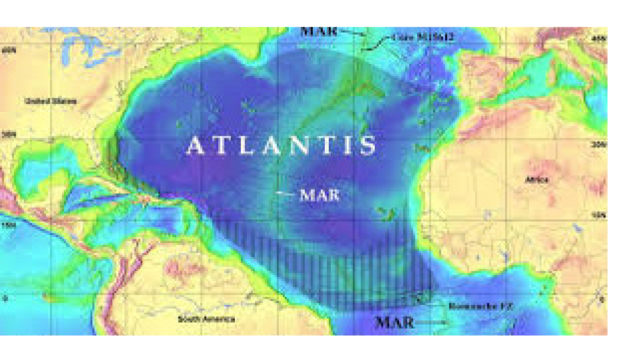
بالدرجة الأولى إلى اصطدام مذنب ضخم بها أو قريباً منها مما أدى إلى تحطمها وغرقها في المحيط.

١-٢- عمر أطلانطس:

ليس هناك أي دليل مادي أو وثيقة تاريخية، يمكن اعتمادهما، لتحديد بداية نشوء قارة أطلانطس الأطلسي، وتاريخ إعمارها وسكناها، والمراحل الحضارية التي مرت بها، ليبلغ سكانها ما بلغوه حسب وصف أفلاطون لهم.

وتختلف الروايات في تحديد البعد الزمني لوجود الحضارة الأطلانطسية؛ فالبعض - ربطاً مع الحكايات الأفلاطونية - يرجع بها إلى عشرة أو تسعة آلاف سنة سابقة للميلاد... وما قبل، وليمد البعض في عمرها حتى خمسة آلاف سنة. ويرى آخرون أنها عاصرت كلا من الحضارتين اليونانية والفرعونية طبقاً للمخطوطات التي وجدت في آثار تلك الحضارتين، والتي هي قيل عن قال، دون أي سند علمي، أو وثائق موثوقة.

ولا تكمن المشكلة في عمر هذه القارة، ولكن بما صورت به من حضارة بلغتها في غاية التطور والازدهار، وبعمرها الحضاري الغريب الذي أعطى البعض نهاية له في نحو (٢٠٠٠) سنة قبل الميلاد، وهذا لا يتوافق مع الحقائق العلمية التي تنفي حدوث أية أحداث جيولوجية كارثية في ذاك التاريخ، أدت إلى غرق القارة، وزوال حضارتها، دون أن يتمكن ما بقي من بقايا سكانها فيما تبقى من جزرها، كما في جزر آصور.. وسواها - من الاحتفاظ بحضارتهم والسعي لمزيد من التقدم.



ولذا، فإن هناك تبايناً أيضاً في تحديد أسباب غرق هذه القارة؛ فمن قائل أن غرقها بسبب حدوث زلازل عنيفة وانهدامات وانكسارات أرضية، أدت إلى غرقها وقد يكون ذلك مقترناً بضربة مذنبية أو نيزكية مدمرة.

وهؤلاء ممن أعطوا نهاية متأخرة للقارة (الألف الثاني قبل الميلاد). ولو كان هذا هو ما حدث، لكانت مثل تلك الزلازل التدميرية قد أثرت بشكل كبير على المناطق القريبة في حوض البحر المتوسط، (سواء الحضارة المصرية أم الاغريقية).. وسواهما.

وفيما إذا كانت أطلانطس حقيقة - وليست خرافة وخيالاً -، فغرقها يجب أن يكون قد حدث في أبعد تقدير في الألف العاشرة، أو التاسعة قبل الميلاد بفعل طغيان البحر الكبير الذي أعقب نهاية فترة الفورم الجليدية، بارتفاع حراري كبير وذوبان لكميات عظمى من الجليديات، التي تتسبب في رفع مستوى سطح المحيطات أكثر من (٢٠٠م) حسب بعض التقديرات.

١-٣- موقع أطلانطس وامتدادها:

تعددت الروايات وتباينت في تحديد موقع القارة الأطلسية (أطلانطس) المفقودة، وحجمها، بما يمكن عرضه في الآتي:

١- يذكر البعض أنها كانت بمثابة جزيرة طولانية (شرق ـ غرب) موجودة في أواسط البحر المتوسط ممتدة حتى أواسط إسبانيا وجنوبيها وصولا الى مضيق جبل طارق. ويرى أولئك، أن هذه الجزيرة القارة هي التي وصفها أفلاطون وخاصة بعد أن تم اكتشاف جزيرة غارقة في منطقة جبل طارق تدعى (سبارتل) اعتُقد أنها المدينة الفاضلة التي ذكرها أفلاطون وحلم بها.

٢- وهناك من يرى أن أطلانطس كانت بمثابة قارة صغيرة تضم العديد من الجزر ممتدة من سورية وحتى قبرص. وأن قبرص هي الجزء المتبقي من جزر أطلانطس، والبقية الأخرى من الجزر غرقت تحت سطح الماء، معتمدين في تحديدها على وجود آثار مستوطنات بشرية غارقة على عمق نحو (١٥٠٠م) على بعد (٨٠كم) من الساحل الجنوبي الشرقي لقبرص.

٣- يرى بعض الباحثين، أن أطلانطس هي الجزر البريطانية وايسلندا وغرينلندا. وهذا الرأي لم تعززه أية اكتشافات أثرية أو كتابات قديمة. لأن ما ذكره أفلاطون عن حضارة متطورة للقارة المفقودة لا يتوافق مع موقع تلك الجزر، بما في ذلك العلاقات مع المجتمعات الأخرى.

٤- أطلانطس القارة المفقودة؛ كما يحددها معظم من اهتموا بهذا الحدث التاريخي الأرضي الكبير، هي قارة كانت تمتد من شمالي المحيط الأطلسي ابتداءً من جنوب غرينلندا، جنوباً عبر ايرلندا وحتى عرض (١٠) جنوب خط الاستواء ـ والبعض يستمر بها حتى عرض (٤٠) جنوباً إلى محاذاة رأس الرجاء الصالح الأفريقي، بما كان يضمن لها التواصل بحراً وبسهولة مع نظيرتها أطلانطس

الشكل رقم (٣) صورتان لقارة أطلانطس

المحيط الهندي (ليموريا).. وممتدة غرباً حتى برمودا ومن ثم جنوباً جزر البهاما، ومن ثم جزر الهند الغربية، وشرقاً حتى جزر الكناري وآصور... وغيرهما من الجزر. شكل (٣).

ويرتكز أصحاب هذا الرأي، على عدة مؤشرات، ولكنها ليست كافية:

١- الخرائط التي درسها (كولومبس) قبل اكتشافه لأمريكا، وكانت تحتوي على رسم لجزيرة كبيرة في الأطلسي، لم تعد موجودة حالياً.

٢- اكتشاف سور بطول نحو (١٢٠كم) في أعماق المحيط الأطلسي، عثر عليه الباحثون دون أن يحمل ذلك دليلاً على أنه من بقايا القارة المفقودة، فقد يكون ناتجاً عن حركات زلزالية وانكسارية، خاصة إذا ما كان هذا السور يمتد بجوار أخدود محيطي، كما في اخدود بورتويكو في غربي الأطلسي.

٣- التيار المائي الحار المعروف باسم تيار الخليج، الذي يلتف من الجزر الكاريبية شمالاً فشمالاً شرقاً حتى عرض (٤٠) شمالاً، ليتجه بعدها عبر الأطلسي الشمالي كتيار غربي، يتفرع في الجزء الأوسط الشرقي من الأطلسي الشمالي إلى فرعين، أحدهما يتجه جنوباً نحو سواحل البرتغال والمغرب (تيار كناري البارد) والآخر نحو الشمال الشرقي فالشمال إلى سواحل النرويج وما بعدها شمالاً (تيار النرويج الدافئ).

وربما هذا الانقسام للتيار المائي في وسط الأطلسي الشمالي، مرده إلى بروز علوي ضخم للضهرة الأطلسية مقتربة من السطح، وباصطدام التيار المائي به انقسم إلى فرعين.

ويمكن ربط هذا المؤشر بالدليل الرابع الأهم.

٤- إذا كانت هناك حقيقة قارة مفقودة

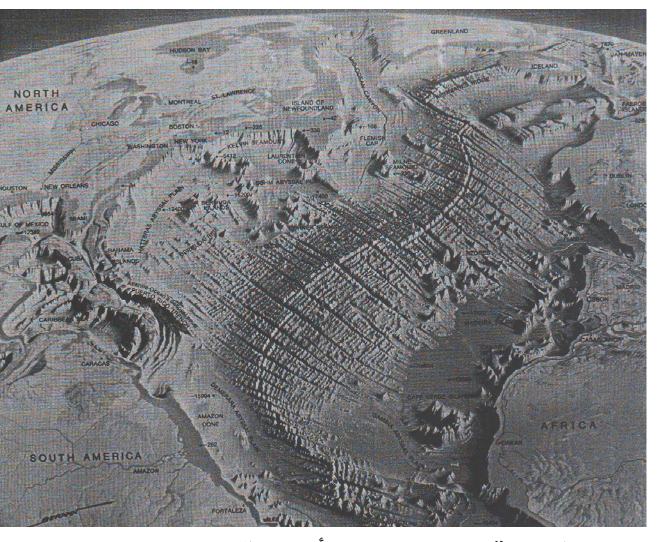
الشكل رقم (٤) الحافة الأطلسية الوسطى

بالحجم الذي تصوره أفلاطون، قريبة من البؤر الحضارية القديمة، فلابد وأن موقعها في وسط المحيط الأطلسي. وهذا ما قامت به الأقمار الصناعية من تصوير لبعض الجزر في المحيط الأطلسي، وهي مطابقة لوصف أفلاطون لها.

إن ما جعل العديدين يتكهنون بوجود قارة أطلسية غارقة في مياه المحيط، هو وجود ما يعرف بالضهرة الأطلسية، أو الحافة الأطلسية الوسطى (Mid Atlantic Ridge) التي تمتد تقريباً من أيسلندا وحتى قبيل القارة القطبية الجنوبية بقليل. - شكل (٤).

وهذه الضهرة المستمرة من الهضاب والجبال البحرية تبلغ سعتها بحدود (١٦٠٠كم)، ومعدل ارتفاعها فوق قاع المحيط الأطلسي بحدود (١٥٠٠-٢٠٠٠م)، بحيث نجدها في أواسط المحيط الأطلسي إلى الشمال من خط عرض (٢٠ْ) جنوباً لا تبتعد عن سطح المياه أكثر من (٣٠٠) متراً. وفي بعض الأماكن فإن قمم جبال تلك الضهرة ترتفع فوق سطح مياه المحيط بشكل جزر تعرف بالجزر الأطلسية، كما في جزر آصور، وآسنسيون، وتريستان دوكونها، وبوقيت - التي تشكل حسب رأي البعض بقايا من تلك القارة ودلائل دالة عليها-، شكل (٥).

ومما يدعم فرضية القارة الغارقة؛ الارتفاع الكبير للضهرة الأطلسية فوق قاع المحيط الأطلسي، وقربها من سطحه، وما انتاب الكرة الأرضية من تغيرات كبرى في مستوى مياه المحيطات لفترات طالت مدتها إلى نحو (١٥٠) ألف سنة في فترة فورم الجليدية، التي انتهت منذ نحو عشرة آلاف سنة قبل الميلاد،



الشكل رقم (٥) الضهرة الأطلسية المتخيل وجود القارة عليها

وإلى (١٧٠) ألف سنة في فترة ريس الجليدية، وإلى نحو (٥٠٠) ألف سنة في فترة مندل الجليدية وإلى نحو (٤٠٠) ألف سنة في فترة جينز الجليدية.

إن الفترات الجليدية الأربعة الكبرى (جينز، مندل ريس، فورم) لعصر البليستوسين (Pleistocene) الجليدي، هي حقائق علمية حدثت، ونتائجها وآثارها شاهدة ودالة عليها، ممثلة بالمصاطب البحرية الكبرى على جوانب البحار والمحيطات. وهذا ما أكدته كافة الدراسات الجيولوجية والمناخية والجيومورفولوجية، ووضعت العديد من الفرضيات التي عالجت أسباب التغيرات المناخية التي أدت إلى الجليديات البليستوسينية. ولقد كان الجليد في أعظم انتشار له في فترة الريس، والفترة الجليدية التي تلتها (الفورم)، حيث إن مستوى البحر كان خلال فترة جليد الفورم



أخفض مما هو عليه الآن بحوالي (١٠٠-١٣٥) متراً. وفي فترة جليد الريس، كان أخفض بنحو (٢٠٠) متراً من مستوى المحيط الحالي، وهذا ما جعل الضهرة الأطلسية سابقة الذكر بمعظمها فوق سطح المحيط في تلك الفترتين، مما أمن لها اتصالا بريا بقارتي أوربا وأفريقية من الشرق والقارتين الأمريكيتين من الغرب، وهذا ما سهل انتقال البشر وجعلها مأهولة بالسكان، كما وصفها (أفلاطون).

وليس بالضرورة أن يكون سكان قارة أطلانطس قد غرقوا بغرقها، وإنما ربما انتقلوا إلى اليابس القريب منهم، خاصة وأن الطغيان البحري في خلال الفترات الحارة (الفترات بين الجليدية) لم يحدث فجأة، وإنما بشكل بطيء وتدريجي، استمر عشرات ومئات السنين. وإن آخر بداية طغيان مائي محيطي بدأ منذ نحو (١٠) آلاف سنة قبل الميلاد، بعد انتهاء فترة الفورم الجليدية ـ أي لاحقاً لها ..

١-٤- حضارة أطلانطس:

لقد وصف (أفلاطون) سكان الأطلانطس، أنهم كانوا أصحاب حضارة متقدمة في الهندسة والعمارة، وتجلت منجزاتهم العمرانية بما أشادوه من معابد ضخمة وقصور فارهة.

وكان سكان مدينة الأطلانطس يمتلكون الخيرات الوفيرة، مما جعلهم ذوي غنىً فاحش، مما مكنهم من تشييد تحف معمارية لم يسبق لها مثيل، كان من أبرزها المعابد الثلاثة المحاطة بحلقات دائرية الشكل.

ومثل هذه الحلقات الدائرية تم اكتشافها في جزر الكناري، وجزيرة مالطة، و تشبه



الشكل رقم (٦) صور تخيلية لقصور أطلانطس الملكيةالحلقات الدائرية حولها

إلى حد كبير الحلقات الدائرية التي وصفها (أفلاطون) في كتاباته ـ شكل (٦) ـ.

الشكل رقم (٦) صور تخيلية لقصور أطلانطس الملكيةالحلقات الدائرية حولها

وكان قصرهم الملكي معجزة في البناء وأعجوبة في التشييد. ويذكر (أفلاطون)، أن تلك القارة كانت مقسمة إلى ممالك تضم آلاف الولايات.

وكانت مدينتهم الكبرى مشادة على تل، خلفه سهل واسع استغل في الزراعة لتلبية حاجة المدينة، وخلف السهل سلسلة جبلية ذات قرى غنية ومروج خصبة. وتم ربط هذا السهل الساحلي والجبال بجنوبي إسبانيا، حيث السهل الممتد من الساحل وحتى إشبيلية، وشماليه جبال سييرا مورينا وسييرا نيفادا.

وكانوا متقدمين في مجال الزراعة والري، بما أنجزوه من شبكات ري متقدمة، مستغلين الأرض الخصبة بزراعات متنوعة. كما أشادوا

الجسور والقنوات التي كانت تربطهم بالبلاد المحيطة. وكان لهم أرصفة بحرية وموانئ كبرى لحاجة أساطيلهم البحرية لها في نقل البضائع التجارية بالسفن التي يملكونها، إلى الدول التي أقاموا معها علاقات تجارية.

ومما يُنسب إلى حضارة الأطلانطس، العثور على بعض الآثار المصنوعة من الكوارتز في قاع المحيط الأطلسي، حيث تم العثور على جمجمة من كريستال الكوارتز (سنة ١٩٢٥) على رأس معبد مهدم، تحمل تفاصيل دقيقة لجمجمة إنسان عادي، دون أثر لأي خدوش فيها. وقد تم تشكيل هذه المادة بصورة دقيقة للغاية، بما امتلكوه من أدوات متطورة مكنتهم من تشكيل هذه المادة شديدة الصلابة. كما يحُكى أنه تم اكتشاف بعض الأهرامات في قاع الأطلسي، ذلك أن كتابات (أفلاطون) تشير إلى أن البناة الأصليين للأهرامات على كوكب الأرض هم سكان من القارة المفقودة الممتدة إلى الغرب من مضيق جبل طارق، ومما يدعم ذلك، أخبارٌ عن اكتشاف هيكل هرمي تحت المياه في جزر آصور. تلك الجزر التسعة تعد من بقايا أطلانطس؛ وتتكون من ثلاث مجموعات جزرية: المجموعة الشمالية الغربية وتضم جزيرتي: فلوريس، وكورفو. والمجموعة الوسطى وتضم: جزر: تيرسيرا، ساوجورجي، بيكو، فايال، وغراسيوسا. والمجموعة الشرقية وتضم جزيرتي: ساوميغول، وسانتاماريا.

كما أعادوا إلى سكان حضارة الأطلانطس، اختراعهم الطائرة النفاثة التي كانت إحدى وسائل انتقالهم إلى الحضارات الأخرى، ونسبوا إلى هذه الحضارة الخيالية امتلاكها لتقنيات عالية في التحكم بالطاقة، وامتلاكها أيضاً قنابل نووية.

وهذا كله دفع سكان أطلانطس إلى الغرور وحب التسلط، مما قادهم إلى محاولة غزو مناطق أخرى وخوض حروب معها بغية السيطرة؛ إذ إنهم حاولوا غزو أثينا ومصر، متجاوزين ذلك بعيداً إلى حضارة (راما) التي كانت تقع في جنوب شرقي آسيا بالقرب من بحر اليابان - حسب افتراضات البعض..

ويرى (أفلاطون)، أن سكان أطلانطس، رجالاً ونساءً، عاشوا في عالم سحري يشبه جنة عدن إلى حين. غير أنهم استسلموا للرذيلة والضعف الخلقي تدريجياً، ففقدوا بذلك التماس مع تراثهم الإلهي، وفشلوا في سعيهم لاستعباد الشعوب المجاورة لهم في حوض البحر المتوسط. إذ سخرهم اللّه لإشعال نيران الحروب. ونتيجة شرورهم عاقبتهم الآلهة أخيراً بأن أغرقت جزيرتهم (قارتهم) في البحر، إثر كارثة طبيعية كبرى تمثلت بزلزال وطوفان...

ولقد ظلت هذه القارة أسطورة تناقلتها الأجيال منذ أن تحدث عنها (أفلاطون) في وصفه للمدينة الفاضلة. واعتقد الناس على مر العصور، أنها مجرد قارة وهمية افترضها أفلاطون أو أحد الفلاسفة قبله، ليبنوا عليها رواياتهم الغريبة والخيالية.

٢- ليموريا: أطلانطس الهندي؟

بعد أن أطلق (أفلاطون) قنبلته الأطلسية التي هزت الرأي العام لأكثر من ألفي سنة، وما زالت آثارها باقية حتى الآن ما بين معارض ومؤيد، رغم أن أطلانطس (القارة المفقودة) لها من الحجج الداعمة، وعليها من المآخذ المناهضة. جاء آخرون ليتحدثوا



عن قارة غارقة ثانية في المحيط الهندي كانت سابقة لأطلانطس الأطلسي، وأطلقوا عليها اسم ليموريا (Lemuria)، كما أطلق عليها البعض تسميته (مو) نسبة إلى شعب المايا الذي كان يوجد في المكسيك والذي ينظر إليهم أن مصدرهم الأساسي ليموريا.

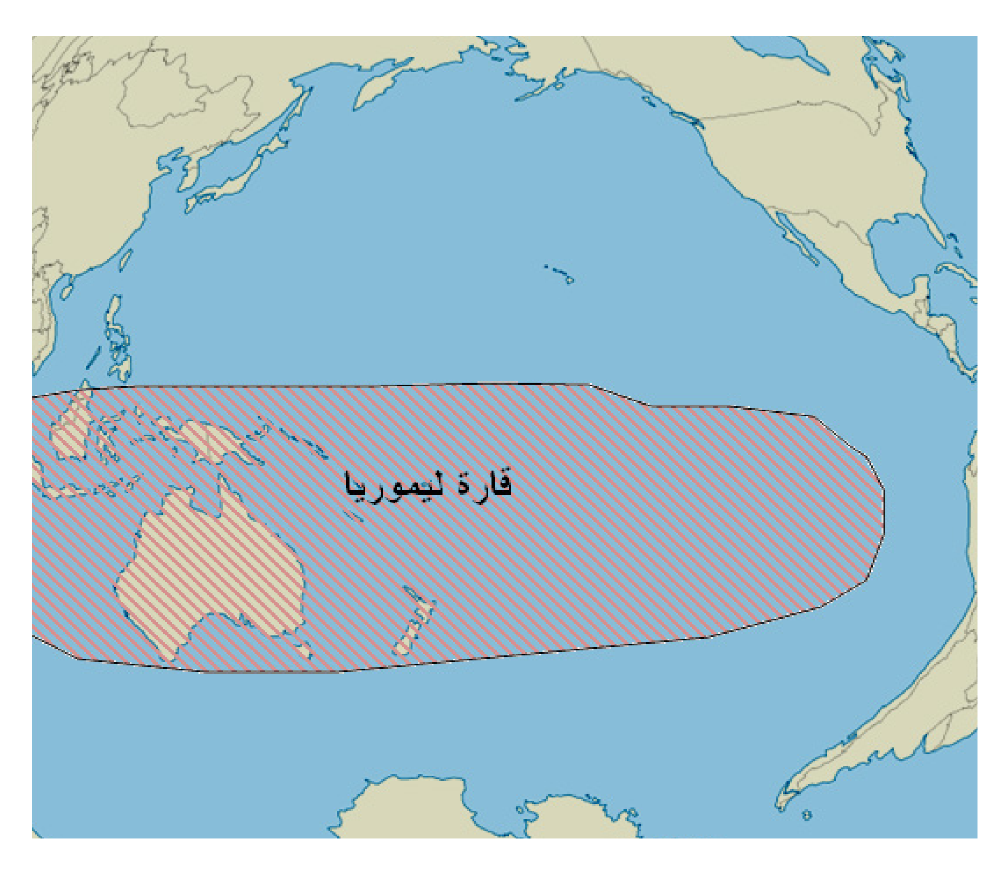
وتسمية ليموريا؛ منسوبة إلى حيوان الليمور، وهو الهبار من فصيلة القردة المتواجد في المنطقة بين أفريقية وأسترالية.

وليموريا - أو (مو) -: هي تسمية مفترضة لقارة مفقودة غارقة في المحيط الهندي واستمراراً شرقاً في المحيط الهادي حتى هوامشه الشرقية - شكل (٧).

ولم يتم ذكر هذه القارة حتى القرن التاسع عشر الميلادي، بمقالة لعالم الحيوان (فيليب سكالتر) عام (١٨٦٤م)، ولتأخذ بعدها بالذكر عبر أعمال الكثير من العلماء والكتاب، منهم العالم الألماني (أرنست هيجل). وكانت ليموريا تمثل الجسر البري الذي يمتد في المحيط الهندي من مدغشقر حتى الهند، وارخبيل الجزر شرقي الهند. وكانت منفصلة عن أفريقية بوهدة تشغلها مضائق بحرية.

وكانت هذه القارة موجودة قبل الميلاد باثنتي عشرة ألف سنة. وذكر البعض، أنها

الشكل رقم (٧) صورة تخيلية لقارة ليموريا



كانت ذات حضارة مزدهرة مستمرة منذ حوالي (٥٠٠٠٠) سنة إلى (١٢٠٠٠) سنة مضت قبل الميلاد. وكان عدد سكانها عند زوالها بحدود (٦٤) مليون نسمة.

وكان سكان ليموريا على درجة كبيرة من الحضارة فاقت الحضارات التالية لها التي ظهرت في أطلانطس الأطلسي، وفي مصر، وفي أثينا، وكذلك حضارة المايا في المكسيك، ويرى البعض أن الناجين من غرق ليموريا، انتشروا في بقاع العالم، مسهمين في نشوء الحضارات سابقة الذكر. حتى ليربط البعض بين التسمية (مو) لقارة (ليموريا) وحضارة المايا المنبثقة منها.

وكان أهالي (ليموريا) - حسبما ذكر (جيمس تشيرشوارد) في النصف الثاني من القرن التاسع عشر بعد زيارته للهند واطلاعه على مخطوطة أصل العالم - قد توصلوا إلى قاعدة التعادل بين الرفع والوضع - أي انعدام الوزن -، ولذا كانت بيوتهم مفتوحة من أعلى دون أسقف، ولم يكن لها أبواب للدخول والخروج، حيث كان انعدام الوزن يساعد على الخروج من السقوف. وإذا ما كان لها أسقف، فكانت الأسقف شفافة تسمح بحرية لدخول أشعة الشمس عليهم وعلى معابدهم، لأن شعب ليموريا كان يعبد الإله (رع) شأنهم بذلك شأن فراعنة مصر، حتى ليحكى أن عبارة (رع: إله الشمس) انتقلت منهم إلى مصر.

ويحدد البعض زوال هذه القارة وتدميرها بتعرضها لسلسلة من الزلازل والثورات البركانية. وإن هذه الأحداث التدميرية كانت بسبب تعرض القارة لغزو كوني يضربها بمذنب ضخم أو نيزك كبير، مما جعلها تزول بين عشية وضحاها، ولينجو من كتب له النجاة متنقلاً إلى البر الآسيوي - ومنهم من بلغ البر الأمريكي - والأفريقي، حاملين معهم إبداعاتهم الحضارية. وهذا ما يحدده العلماء بنحو (١٢) ألف سنة مضت، وذلك مع بداية الطغيان المائي في أعقاب الفترة الجليدية الفورمية.

ويذكر العلماء، أنه لم يبق من ليموريا سوى مدغشقر وأسترالية وغيرهما من الجزر الواقعة بينهما والقريبة منهما، كما في جزر الماركينيز ومارشال وهاواي وكوك وجزيرة ايستر.

وكانت هضبة كيرجولين (Kergulen) الغاطسة حالياً تحت الماء، الواقعة في منطقة جنوب المحيط الهندي إلى الجنوب الغربي من أسترالية بنحو (٣٠٠٠ كم)، والتي تبلغ مساحتها نحو ثلث مساحة أسترالية، جزءاً من قارة ليموريا.

ولقد عثر في جزيرة ايستر على المئات من الوجوه الحجرية الغامضة، يزن كل منها نحو (٣٥-٥٠طن)، تبرز من التربة وتطل نحو البحر. ويرتدي بعضها قبعات حمراء، ويقدر ارتفاع التماثيل بأكثر من (٢,١٣) متراً. ويرجعها البعض إلى الحضارة الليمورية.

وهناك بعض الباحثين ممن يرفضون الافتراضات السابقة لحضارة ليمورية. ويرون أن سكان القارة الليمورية، كانوا شبيهي القردة، ووصفوهم بالعمالقة لضخامة أجسادهم، وكانوا يفتقرون إلى العقل، وهم بذلك يمثلون مرحلة التطور التي قادت إلى الإنسان. وهذا يفترض أن هذه القارة ظهرت فوق سطح المحيط الهندي في الفترة السابقة لظهور الإنسان العاقل، ولربما قبل نحو نصف مليون سنة مضت - وليس



في الزمن السابق ذكره - في فترة جليد الريس من فترات العصر الجليدي البليوستوسيني، ثم اختفت تحت مياه المحيط بذوبان الجليد في الفترة بين جليد الريس والفورم، ولم يصل انخفاضها سطح مياه المحيط الهندي في فترة الفورم الجليدية إلى مستوى سطح هذه القارة الغارقة. ولكن هذا كله يبقى تكهنٌ لا سند علميا له.

الخاتمة:

وفي الختام لا يمكننا في أيامنا الحالية القول في حضارات كونية متقدمة، قد تكون متجاوزة للحضارات الأرضية حديثها وقديمها، ربما يكون مقبولاً، رغم ما يساق من خيال علمي لا حدود له، وتخيل لما كان ولما سيكون، لأن الاحتمالات كافة قائمة بالنسبة لكواكب كونية لا يعرف عددها من حيث إقرانها بالكوكب الأرضي. وما يتعلق بالأرض ماضياً وحاضراً - ومستقبلاً - فهناك من المؤشرات والدلائل والحقائق العلمية التي تتعارض مع افتراضات القارتين المفقودتين، والحضارتين اللتين بلغتهما الأرض - حسب رواياتهما - قبل الحضارة الأرضية العلمية والتقنية الحالية.

فأفلاطون الفيلسوف اليوناني المشهور، كان حالماً لما يمكن أن يكون وسيكون، انطلاقاً بما فات.

وكانت مدينته الفاضلة الخيالية هي ذاك الحلم. ولكن الكمال أمرٌ ليس مجرد حلم، والفضيلة كانت عنده عدالة، لم تتحقق في حضارة أطلانطس، بما حل من غنى فاحش لشريحة وفقر مدقع لأخرى، لتحل الكارثة التي كانت النهاية المفترضة لأطلانطس كما النهاية لليموريا.

وتقدم أسطورة أطلانطس أوهاماً عن الأسلحة السرية أو السحرية، والإبداعات الخيالية لعالم خيالي خارج نطاق الجاذبية الأرضية، مماثلة لحكايات الجن عن عالم مفقود.

وليتجاوز وجودها ثم غرقها المأساوي حدود أسطورة أفلاطون. وكأن التاريخ الأدبي والأسطوري للعالم القديم - حسب أطلانطس - مفتاحٌ لحل لغز العالم المثالي المفقود الذي يمكن بلوغه.

المراجع:

١- عدد من المؤلفين: «كوارث الطبيعية» . ترجمة: شاهر حسن عبيد، وزارة الثقافة، دمشق، ١٩٨٩.

٢- علي موسى: «أسس الجغرافية الطبيعية» . دار الأنوار، دمشق، ١٩٨٣.

٣- علي موسى: «التغيرات المناخية» . دار الفكر، دمشق، ١٩٨٦.

٤- علي موسى: «حقائق أم أكاذيب» . دمشق، ٢٠٠٦.

٥- يمنى زهار: «عالم غير منظور» خارج القواعد العلمية، دار الآفاق الجديدة، بيروت، ١٩٨٢.

٦- مواقع انترنت عديدة



سجل غينيس للأرقام القياسية

حوادث أغرب من الخيال.. وحقائق طريفة لا تصدق.. والسباق لا يزال متواصلاً

محمد بشار قباني

الأدب العلمي

ظل «ميشيل لوتيتد» المولود في ١٥ يونيو «حزيران» عام ١٩٥٠، في مدينة «غرينوبل» الفرنسية، والمعروف باسم «السيد الأكول».. ظل يتناول المعادن والأعشاب طعاماً منذ عام ١٩٥٩... قام اختصاصيون بالمعدة والأمعاء بفحص معدته بالأشعة السينية، ووصفوا قدرته على استهلاك ٩٠٠ غرام ورطلين اثنين من المعادن يومياً.. وكان طعامه قد اشتمل منذ عام ١٩٦٦ على: ١٠ دراجات هوائية، عربة جر مخازن كبيرة، في أربعة أيام ونصف و٧ أجهزة تلفزيون، وستة شمعدانات وحاسوب وطائرة صغيرة.. بدون أي مبالغة وسجل اسمه في كتاب «غينيس» للأرقام القياسية.

- المعلم الإندونيسي «سناردي» وقف جامداً دون حراك لمدة ١٥ ساعة و٢٥ ثانية، خلال مهرجان عدم الحركة الذي نظم في البلاد عام ١٩٨٩.

- وفي عام ١٨٨٨ عطست السيدة «دونا جريفتش» ما يقارب المليون عطسة في ٣٦٥ يومياً، في حين ظلت مريضة عمرها ١٥ سنة، تتثاءب لخمسة أسابيع بدون انقطاع.

هذه الحكايات الطريفة والعجيبة وعشرات مثلها نقرؤها ونشعر أنها أقرب إلى الخيال منها إلى الواقع، لكن الحقيقة أنها حكايات واقعية حدثت وسجلها أصحابها في الكتاب السنوي الشهير: «غينيس» المتخصص بنشر الأرقام القياسية في العالم.

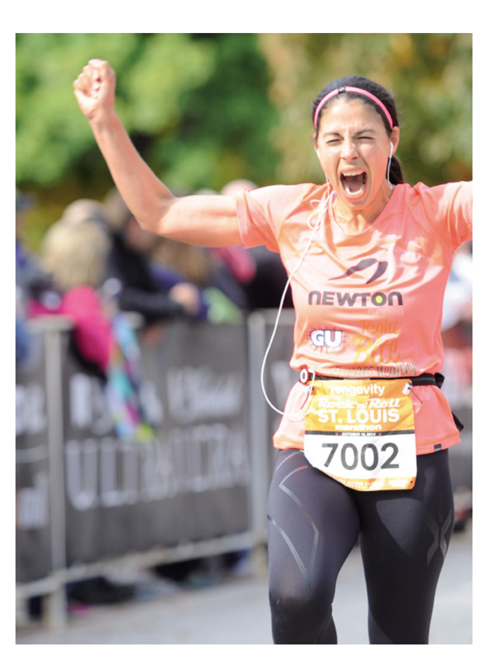
ولكن ما هو الرقم القياسي؟ إنه إنجاز أو حدث فوق معدل أو مستوى غيره من نفس النوع، وهو أمر يمثل أقصى درجات يبلغها كائن متحرك أو جامد، وقابلة للقياس بواسطة ساعة لضبط الوقت، أو ميزان للوزن، أو شريط لقياس المسافة، أو بحسب التواتر.

بداية الفكرة:

وضع كتاب «غينيس» للأرقام القياسية في الأساس من أجل المساعدة في حل الخلافات التي قد تقع حول مسائل الحقيقة. وكانت فكرته قد ولدت في عام ١٩١٥، حين كان المدير الإداري لمؤسسة «غينيس» («هيوبيفر»: ١٨٩٠ – ١٩٦٧) يصطاد بمنطقة «نورث سلوب» (North Slop) قرب نهر سالاني بمقاطعة ويسكفورد (Wexford) جنوب شرقي ايرلندة، وحدث أن معظم الصيادين الذين كانوا برفقته، أخطؤوا الهدف لدى محاولة صيد بعض طيور الزقزاق الذهبية، وحينما اجتمعوا بعد ذلك على العشاء راحوا يتساءلون، عما إذا كان بالإمكان التأكد من أن «الغناج الذهبي» هو أسرع طائر في أوروبا..

وهنا خطر للسير «هيو» الذي كان أيامها مدير مصانع «غينيس» أن هناك العديد من القضايا والمسائل التي يتجادل حولها الناس دون وجود مراجع موثوقة يمكن العودة إليها لحسم الموضوع.

في الثاني عشر من سبتمبر «أيلول» عام ١٩٥٤ دعا السير «هيو» «الأخوين» (نوريس وروس ماكويرتر) صاحبي وكالة: «الوقائع والأرقام» بلندن لاستشارتهما في الموضوع، ونتيجة لاقتراحهما افتتح في لندن مكتباً وبدأ العمل فيه، وفي أقل من عام صدرت أول طبعة من كتاب «غينيس» للأرقام القياسية في ١٩٨ طبعة، عام ١٩٥٥.. وأصبح الكتاب في مقدمة أكثر الكتب مبيعاً..



السجل نفسه يضرب الرقم القياسي:

ظهرت في السنوات التالية طبعات عديدة من الكتاب في نيويورك وباريس وبرلين، ثم توالت الطبعات حتى بلغ عددها ٢٦٢ طبعة في خمس وثلاثين لغة. وفي نوفمبر «تشرين الثاني» من عام ١٩٧٤، احتل كتاب «غينيس» نفسه مكانة في سجل «غينيس» للأرقام القياسية كأكثر الكتب مبيعاً في العالم، وبلغ عدد النسخ المطبوعة حتى اليوم أكثر من ٥٧ مليون نسخة، يوازي ارتفاعها ١٦٣ كومة، كل واحدة منها بارتفاع جبل افرست.

صفحات وحكايات:

يضم كتاب «غينيس» وقائع لأناس شاؤوا أن يحطموا الأرقام القياسية، إضافة إلى كل عجيب وغريب في العالم، ماضيه وحاضره.. وأحداث يصعب تصديقها ولكنها موثقة، بالأسماء وأحياناً بالصور وهنالك معلومات عن عالم الحيوان والنبات والنشاط الإنساني في كل صوره، وفي القسم المخصص لرجال الأعمال يروي الكتاب حكايات نجاح مرموقة حققها البعض وحطموا فيها الأرقام القياسية، ومن هؤلاء: «روي كروك» مؤسس شركة «ماكدونالد» الشهيرة، والمختصة بتقديم الوجبات الخفيفة والسريعة.. وإلى جانب اسم «كروك» تطالعنا درجته العلمية: «البكالوريوس في علم الهمبرجر.. أو الهمبرجريولوجي».. كان «روي» قد أنشأ مع شقيقه «دك» في عام ١٩٣٧ مطعماً صغيراً، كان أول خطوة في طريق طويلة، بلغ خلالها عدد مطاعم ماكدونالد حتى هذه اللحظة - ما يقرب من عشرة آلاف مطعم منتشرة في ٥٠ بلداً في العالم.. وبلغت قيمة مبيعاتها عام ١٩٨٦، ١٢ مليار و٤٠٠ مليون دولار.

ولا يزال السباق متواصلاً:

من الوقائع الطريقة التي حفلت بها الطبعة الأخيرة من كتاب غينيس، اخترت هذه الحكايات:

- بلغ رصيد «هنرييتا هولاند غرين» (١٨٣٥-١٩١٦) في مصرف واحد ١٣ مليون دولار، وقد اضطر الأطباء لبتر ساق ابنها، حين تأخرت في دفع تكاليف علاجه، وهي تبحث عن مستوصف مجاني.. وكانت المليونيرة إياها تأكل الفتة باردة، اقتصاداً في تسخينها، ولما ماتت بلغت قيمة عقاراتها ٩٥ مليون دولار.

- من أكثر المصاعب التي واجهت واضعي المعاجم اللغوية، حين عملوا على تعريف كلمة باللغة اليوجية في «تشيلي وأمريكا الجنوبية» والكلمة هي: «ناني هالابينا تاباي» وتعني: تبادل النظرات على أمل أن يبدأ أحد الأطراف أمراً يرغبه الجميع، ولكنهم لا يريدون لأنفسهم البدء به.

- اختير العدد العشرون فيرمات ٢٢(٢٠) + ١٠ على الحاسوب العملاق Cray2 سنة ١٩٨٦ لمعرفة هل هو عدد أوّلي، وبعد عشرة أيام من عمل الحاسوب جاء الجواب: لا..

- لحس «جون كينموير» من هاملتون استراتكلايد بلسانه وألصق ٣٩٣ طابع بريد في أربع دقائق في ستوديوهات محطة B.B.C التلفزيونية بتاريخ ١٩٩٠/٩/٢٦، في فقرة من برنامج محطمي الأرقام القياسية.

ولا يزال عالم كسر الأرقام القياسية ناشطاً يوماً بعد آخر، ولله في خلقه شؤون..



آفاق السلوك العصابي

لبنى أسعد

الأدب العلمي

أدركت الأم بعد خروجها من عيادة الطبيب النفسي إليه بعد تفاقم سوء الحالة النفسية لطفلها أن: السبب الأساسي من خوف ابنها الشديد من الظلام يعود في حقيقة الأمر إلى خوفه منها تحديداً وليس من الظلام والذي كما بيّن الطبيب النفسي أنه حدث نتيجة ما يسمى بـ (الابدال) فالطفل الذي يكن كراهية لأحد والديه مع خوفه من التعبيرعنها قد يستبدل هذا الخوف بخوف من الظلام لأنه أكثر تقبلا له ، ولهذا يصبح الخوف من الظلام تعبيراً رمزياً عن الخوف من أحد الوالدين ... بذلك لا تختلف هذه الأم عن سواها من الأشخاص الذين لم يدركوا بعد ماهية (السلوك العصابي).

حيث تتمثل الخاصية الأساسية للسلوك العصابي بمستوى عال من القلق، وهو الشعور بخطر متوقع غالباً يصعب التعرف على أسبابه ورغم أن المصابين به يشعرون بالتعاسة والضياع لكنهم يتمكنون من إدراك الأعراض التي يعانون منها ، وبإمكانهم تأدية أعمالهم اليومية والقيام بوظائفهم بشكل طبيعي فهم يستطيعون الاستمرار في العيش في ظروف الحياة العادية اليومية مع معاناتهم من مشكلات معينة تتصل بجانب معين من سلوكهم الذي يثير القلق كالخوف الشديد من الاخفاق في العمل .

تندرج ضمن السلوك العصابي أنماط معينة من السلوك صنفت بموجب الدليل الإحصائي للتشخيص «DSM» إلى عصاب القلق وعصاب الخوف وعصاب الوسواس القهري والعصاب الهستيري من النمط التحويلي والعصاب النوراستيني وعصاب اللاشخصانية وعصاب الاكتئاب وعصاب توهم المرض.

عصاب الخوف (المخاوف المرضية):

يبدو هذا العصاب بخوف شديد ضاغط ملح يتصل بموضوعات أو مواقف معروفة لا يتناسب مع الخطر الذي تحمله ، كالخوف من الأماكن المرتفعة والوحدة والدم والظلام والمرض والحيوانات والسخرية ... تحدث هذه المخاوف عادة بواسطة الاشتراط التقليدي كأن يرتبط الظلام وهو أصلاً مثير محايد بصوت مفاجئ ويجعل من الظلام مثيرا شرطيا يثير الخوف ، كذلك قد تكتسب المخاوف المرضية مباشرة من خلال الخبرات التي تثير الخوف الشديد كالمعارك الحربية والكوارث وما إلى ذلك.

أما «فرويد» رائد التحليل النفسي فيرى أن المخاوف المرضية هي عبارة عن صراعات لاشعورية تتمركز حول الجنس والعدوان.

يترافق عصاب الاكتئاب عادة مع أفكار وتأملات مثيرة للقلق وذلك عندما يواجه أصحاب هذا العصاب المواقف التي ترتبط بخوفه ولا يستطيع السيطرة والتحكم بهذه التأملات والأفكار والمشاعر، فالشخص الذي يخاف الأماكن المغلقة (المصاعد الكهربائية) كثيراً ما تراوده تساؤلات متعددة : عن صوت المصعد وإمكانية تعطيله أو انقطاع التيار الكهربائي وهذه من شأنها أن تزيد من تفاقم عصاب الخوف لديه.

عصاب الذعر:
«Panic disorder»:

يبدو عصاب الذعر أو عصاب «القلق» «anxiety» شعوراً مستمراً بالقلق تتخلله بين الحين والآخر نوبات قلق فجائية حادة مصحوبة بتوترات جسمية وصعوبة في التنفس ورعشة وغثيان واضطرابات في معدل ضربات القلب وفي الجهاز الهضمي وتعرق شديد وصداع ، وتصدر عن الأشخاص المصابين بهذا العصاب ردود أفعال زائدة نحو أقل الضغوط دون تمكنهم من معرفة أسبابها كذلك نجدهم يشعرون بحرج شديد من نوبات القلق الحادة والمصاحبة بالإضطرابات النفسية ، كما يستمر هذا التأثير حتى في أثناء النوم فيصاب الأشخاص بالأرق والتعب، الأمر الذي يؤثر في نشاطهم وقد ينتهي بهم الأمر إلى الاكتئاب أو قد يحاولون الهروب عن طريق تعاطي

الكحول أو العقاقير.

يختلف عصاب القلق عن القلق العادي الذي يبدو على أنه شعور مؤقت بالقلق يمكن أن يعزى إلى سبب معين كقلق الطالب من الامتحان الذي سرعان ما يتلاشى بمجرد الانتهاء من الامتحان.

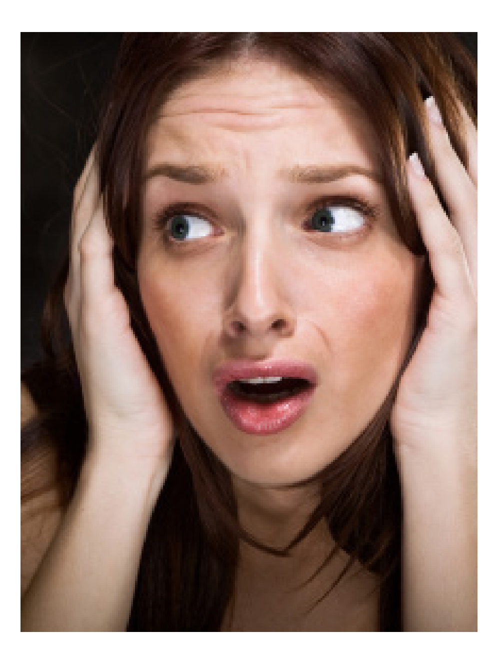
ينشأ هذا العصاب عن طريق التعلم الاشتراطي، حيث يرتبط القلق بمواقف أخرى من خلال تعميم المثير ، ويصبح عندها القلق سائداً وقد يتم تعلم القلق عن طريق اكتساب استجابة الابتعاد والإحجام بوساطة الملاحظة والخبرة المباشرة.

أما «فرويد» فيرى أن عصاب القلق ينشأ نتيجة الصراع اللاشعوري بين «الأنا» و «الهو» عندما يحاول «الأنا» منع «الهو» من التعبير عن رغباته المتعلقة بالجنس والعدوان في المواقف الخطيرة يستمر القلق لأن الشخص كما يعتقد «فرويد» لا يستطيع الهروب أو مواجهة الصراع لأنه لاشعوري كما لا يستطيع تحقيق رغبات «الهو» .

عصاب الوسواس القهري
OBSESSIVE COMBULISE

يظهر هذا العصاب في اقتحام وعي المصاب أفكاراً غير معقولة أو في صدور أفعال غير مرغوبة تتكرر بطريقة مضطربة مع معرفة صاحبها أنها زائدة وغير معقولة.

يطلق على الأفكار والهواجس المتكررة الوساوس وتعرف الأفعال المتكررة بـ «الأفعال القهرية» ترتبط عادة الوساوس والأفعال القهرية ارتباطاً وثيقاً فيما بينها وتسبب لصاحبها الأسى، كما تستهلك الكثير من وقته وتعطل أداءه اليومي ونشاطاته الاجتماعية



وعلاقاته المعتاده بشكل واضح ، والمظهر الرئيسي لهذا العصاب سواء أكان وسواساً أو أفعال قهرية هو فقدان الإرادة وعدم استطاعة التغلب عليها، ومن الأعراض التي تشير إلى وجود الوساوس القهرية التي يتضمنها «الدليل الإحصائي والتشخيص للاضطرابات العقلية» ما يلي:

– وجود أفكار وصور ذهنية لجوجة متعاقبة يشعر بها الشخص مع شعوره بأنها متطفلة وغير مناسبة وتؤدي إلى الشعور بالأسى الواضح كخوفه الزائد من الفيروسات وما تسببه من أمراض.

– معرفة صاحب تلك الأفكار والصور الذهنية بأنها نتاج عقله.

– محاولة تجاهل تلك الأفكار والصور أو قمعها أو تحييدها بفكرة أخرى أو بفعل آخر.

أما الأفعال القهرية فيمكن الإشارة إلى بعض أعراضها كـ:

وجود أفعال تكرارية والترتيب والمراجعة والتدقيق ، أو أفعال عقلية كالعد وتكرار الكلمات في صمت ، وتترافق عادة بشعور صاحبها بأنه مدفوع لأداء الاستجابة رداً على وجود وسواس أو وفقاً للقواعد التي لابد من أدائها على نحو صارم.

كما تهدف الأفعال القهرية إلى منع الأسى أو تخفيفه أو منع حدث أو موقف مخيف ، تلك الأفعال قد تكون غير مرتبطة بطريقة واقعية ، أو قد تكون زائدة بشكل واضح.

تظهر الوساوس القهرية عادة على شكل خمس صور نمطية : قد تظهر أعراضها على شكل شكوك وسواسية وعدم التأكد من أن المهمات المعينة قد نفذت ، كإغلاق النوافذ والأبواب ليلاً.

وقد تظهر على شكل حفزات وسواسية تبدو على شكل دفعات قوية تدفع صاحبها لأداء فعلٍ قد يكون تافهاً أو عدوانياً أو مربكاً اجتماعياً كما قد تظهر على شكل الخوف من فقدان القدرة على ضبط الذات ، كما يمكن أن تبدو على شكل صور ذهنية وسواسية وهي استمرار رؤية الصورة الذهنية التي كان قد رآها صاحبها حديثاً.

كذلك تتنوع الأفكار التي تدور حولها الأفكار الوسواسية رغم أن أكثرها شيوعاَ يتعلق بالعدوى، أما الأفعال القهرية فهي أنماط سلوكية طقوسية تتفق غالباَ مع الأفكار الوسواسية، ورغم هذا الإرتباط فإن الوساوس تزيد من شعور صاحبها بالأسى وعدم الأرتياح، لكن الأفعال القهرية تخفف من هذا الشعور وتتعلق معظم الأفعال القهرية بالتنظيف أو بالمراجعة المتكررة ويرتبط التنظيف بشعائر الغسيل والتنظيف والخوف من الاتصال بالأشياء المعدية، لهذا يقضي الشخص المصاب بالأفعال القهرية ساعات طويلة بالاستحمام وتعقميم منزله فهذا السلوك يشعره بالأمان، وترتبط المراجعة المتكررة عادة بالخوف من وقوع حادث مدمر كالذي يراجع باستمرار موقد الغاز وهذا يشعره بالأمان لأن تأكده من موقد الغاز يشعره بالارتياح من عدم وقوع أحداث مدمرة.

ومن الملاحظ خلال الحياة اليومية أن الكثير من الأشخاص يكررون بعض التصرفات وتتكرر كذلك في أذهانهم أفكار معينة كالذي يفكر في تسويغ معين أو اعتراض ما أو يتشوق لحفل ما، إن مثل هذه الأفكار كذلك الأفعال عندما تخدم هدفاَ معيناَ ولا تسبب أي توتر أو اضطراب فإنها لا تدخل ضمن إطار العصاب الوسواسي.

وتنشأ عادة الوساوس والأفعال القهرية عن طريق التعلم والاكتساب فحينما يشعر شخص ما أن عملا معينا أو فكرة ما تقلل مما يثير خوفه فإنه سرعان ما يتعلمها أي أن احتمال تعلم استجابة ما يزداد إذا كانت هذه الاستجابة تؤدي إلى إنهاء مثير منفر أو إيقافه.

أما «فرويد» فيرى أن سبب ذلك يعود إلى عادات التدريب التي درب عليها الطفل للعملية الخاصة التي تتراوح بين عمر ١-٤ سنوات فإذا درب على ذلك بالعنف وبتفريط فإنه يتثبت في هذه المرحلة ويعاني من الصراع بين « الهو» و «الأنا» ويعبر عن ذلك بالغضب وبما أن تلك المشاعر غير مقبولة من قبل «الأنا» لهذا يتم التعامل معها من خلال ما يسمى بالتكوين العكسي ويتحول



بهذا الغضب إلى الحب أو العناية المفرطة أو قد تفضي «الأنا» النزاع بواسطة تصرفات معينة كالعد .

العصاب الهستيري:

يقصد بالعصاب الهستيري الاستجابات التي تتيح لصاحبها الهروب من المواقف المثيرة والمسببة لقلقه، قد يتمثل هذا العصاب بتحولات في الشعور والوعي وهو ما يدعى بالعصاب الهستيري التفككي ويبدو في فقدان الذاكرة والمشي أثناء النوم وتعدد الشخصية وغيره، وقد يتحول القلق الناتج عن المواقف الضاغطة إلى أعراض عضوية وهذا ما يعرف بالعصاب الهستيري التحويلي .

١- العصاب الهستيري التفككي:

يشتمل هذا العصاب على مجموعة من الأعراض تتميز جميعها بتحولات في الوعي كفقدان الذاكرة المؤقت والنسيان المزمن المرضي، يحدث فقدان الذاكرة المؤقت ويستمر بضع دقائق أو قد يستمر مدات طويلة ويتناول الخبرات والتجارب الحديثة لتبدأ بعد ذلك حياة جديدة وتصرفات بطريقة سوية ، ويعد المشي في أثناء النوم من أمثلة العصاب التفككي أما المثل الشائع لهذا العصاب فيتمثل في الشخصية متعددة الأوجه.

- تعدد الشخصية (الشخصية متعددة الأوجه): يعد هذا الإضطراب وسيلة للهروب من القلق ، ويبدو في نمطين أو أكثر من الشخصيات المختلفة يتم التحول بينها بشكل مفاجئ ودون إمكانية السيطرة على ذلك التحول، كما أن المصاب بتعدد الشخصية لا يدرك منها إلا شخصية واحدة في فترة زمنية معينة ، ويورد الدليل التشخيصي الاحصائي عدة معايير تشخيصية لهذا الاضطراب الذي يطلق عليه أيضاً «اضطراب الهوية الانشقاقي» من هذه المعايير:

- وجود هويتين أو حالتين متمايزتين أو أكثر من الشخصية لكل منها نمطه الدائم نسبياً من العلاقات والإدراكات والتفكير بالبيئة وبالذات.

- سيطرة هويتين على الأقل أو حالتين من حالات الشخصية بشكل متعاقب على سلوك الشخص.

- العجز عن تذكر المعلومات الشخصية المهمة ، وهذا العجز أكثر شمولية وأكثر امتداد من النسيان العادي.

- الشعور بصداع حاد أو بنوم عميق.

يعد اضطراب الذاكرة من أكثر الملامح أهمية لتعدد الشخصية.

فالشخصية الأصلية لا تعي بوجود الشخصيات البديلة وغالباً ما يشعر المصاب بتعدد الشخصية بالقلق نحو الفجوات الناقصة التي لا يمكنه تذكرها وتفسيرها ، لأن شخصية واحدة هي التي تسيطر على سلوك صاحبها وتتفاعل مع البيئة المحيطة.

وقد تكون الشخصيات البديلة في بعض الحالات واعية بعضها بعضاَ وهذا ما يسمى بالوعي المشترك فتدرك جميع الشخصيات بعضها في الوقت نفسه الذي تسيطر فيه شخصية واحدة على الحالة العامة للسلوك.

قد يحدث أحياناً ألا يتم التفريق بين تعدد الشخصية والفصام مع أن الشخصية في حالة الفصام تكون منقسمة ومفككة وغير مترابطة، أما في حالة تعدد الشخصية فتكون كل حالة

من حالات الشخصية متكاملة متناسقة لكل منها ذكرياتها وصداقاتها وأنماط سلوكها، إضافة إلى ذلك هناك علامات مميزة لتعدد الشخصية كوجود الفجوات الزمنية واستخدام صاحبها كلمة «نحن» بالمعنى الجمعي للكلمة وسهولة تنويمه مغناطيسياً واستثارة الشخصيات الأخرى زيادة على ذلك يتمكن المحيطون من ملاحظة التغيرات الواضحة في سلوك صاحب الشخصيات المتعددة.

ومما تجدر الإشارة إليه أن اضطراب تعدد الشخصية نادرة الحدوث لهذا من بين التفسيرات البسيطة لحدوثه إمكانية افتعال أعراضه إرادياً لمحاولة جذب الانتباه أو تجنب المسؤولية كـ الشخص الذي يدعي الجنون عندما يصدر بحقه حكم الاعدام ليحصل على البراءة ويتهرب من تنفيذ العقوبة بحقه، كما ينشأ هذا الاضطراب نتيجة تأثير المعالج في العميل فيستجيب لتلميحات المعالج ويتزود منه بمعلومات وإيحاءات عن تعدد الشخصية ومن ثم يتصرف بشكل يتسق مع تلك المعلومات والايحاءات ، ذلك رغم أن قلة من المعالجين هم الذين يبحثون في أثناء العلاج عن تعدد الشخصية.

ويبين «بتنام» (١٩٩١) أن تعدد الشخصية هو اضطراب في الوعي وفقدان السيطرة الإرادية وأصحابها هم ضحايا سوء المعاملة البدنية في أثناء الطفولة ،كما أشار « بليس» عام (١٩٨٦) إلى أن المصابين باضطراب تعدد الشخصية هم أناس يستخدمون التنويم المغناطيسي الذاتي ويفرطون فيه دون قصد، إنهم يهربون إلى الحالات التنويمية لتجنب الصراع أو التهديد الشديد..

لذلك فإن هذه العملية رغم أنها قد تكون مفيدة في البداية لأنها تحمي الشخصية من الخبرات المؤلمة إلا أنها كثيراً ما تفقد القدرة على السيطرة على هذه العملية وتعجز عن التوقف عنها.



٢-العصاب الهيستيري التحويلي:

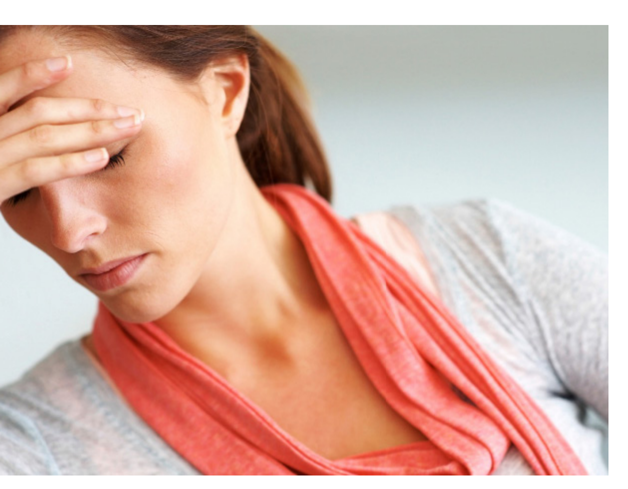
قد يتحول القلق الناتج عن المواقف الضاغطة إلى أعراض جسمية لا تستند إلى أسس عضوية أو فيزيولوجية، أي أن هذا العصاب هو استجابة جسمية تظهر على شكل اضطرابات وأعراض جسمية كارتفاع في ضغط الدم وقروح المعدة ، وهذه الاستجابات تتيح لصاحبها الهروب من المواقف المثيرة للقلق. تظهر هذه الاستجابات الجسمية أحياناً بأعراض حسية حركية غير مألوفة كالشلل وفقدان الرؤية ، كما قد تتخذ في حالات أخرى صورة حسية لا تتفق مع أعراض أي أمر معروف، كذلك قد تختفي تلك الأعراض بصورها المتعددة في أثناء النوم أو التنويم المغناطيسي وقد تظهر في بعض المواقف وتختفي في مواقف أخرى.

يطلق عادة على العصاب التحويلي «الأمراض النفسفزيولوجية» ويتم تصنيفها وفقاً للجهاز المتأثر إلى:

- اضطرابات الجلد: كالتهاب الجلد العصبي وجفاف الجلد.
- اضطرابات التنفس: كالربو الشعبي وفرط التنفس (التنفس بسرعة شديدة تؤدي غالباً إلى الإغماء).
- اضطرابات القلب والأوعية الدموية: كالصداع النصفي وارتفاع ضغط الدم.
- الاضطرابات المعدية المعوية : كقرحة المعدة وقرحة القولون.

ومما تجدر الإشارة إليه أن الحالات العقلية والانفعالية تؤثر في نشاط الجسم وتحدث تغيرات فيزيولوجية عديدة كزيادة معدل ضربات القلب وضغط الدم إلا أنها لا تدخل ضمن الاضطرابات النفسجسمية إلا إذا استمرت مدة طويلة ولم تظهر فقط بصورة مؤقتة.

لقد فسرت الاضطرابات النفسجسمية من قبل النظريات العضوية ، فمنهم من يرى أن ضعف عضو معين من أعضاء الجسم نتيجة أسباب وراثية أو نتيجة سوء التغذية أو الأمراض التي تجعل صاحبها عرضة للتوتر ، فالشخص المهيأ للإصابة بالربو نتيجة التوتر هو صاحب الجهاز التنفسي الضعيف ، والشخص المهيأ للإصابة بارتفاع ضغط الدم هو المهيأ وراثياً ليرتفع ضغط دمه حين يتوتر والشخص المهيأ للإصابة بقرحة المعدة هو المهيأة معدته للإفراز الزائد تحت ظروف غامضة. وهناك من يرى أن الأفكار والتخيلات يمكن أن تستثير الجسم وتهيئه ليستجيب للخطر بزيادة معدل التنفس وزيادة نسبة الدم في العضلات وإطلاق السكر في مجرى الدم كالاشتراك في سباق الجري مثلاً. ما المحللون النفسيون فيرون أن الاضطرابات النفسجسمية هي مظاهر رمزية للصراعات المكبوتة ، فيرى مثلاً «فرانز السكندر» عام (١٩٥٠) أن كبت الحب الوالدي



غير المشبع في الطفولة كالطعام تماماً يهيئ المعدة مستقبلاً لإفراز الحامض المعدي باستمرار، والنزاعات العدوانية غير المشبعة تسبب ضغط الدم. وهناك من يرى العمليات العقلية العليا كالإدراك والتذكر والحكم يمكن أن تعرض الجسم للتوتر دون وجود أخطار فيزيقية فعلية كالحكم على موقف ما بأنه موقف خطير.

على أية حال إن وجهة النظر التحليلية رغم صعوبة التأكد من صحتها علمياً لكن يمكن القول : إن عوامل متعددة تفيد في فهم الاضطرابات النفسجسمية فطريقة الاستجابة للمواقف الانفعالية إلى جانب وجود أحداث ضاغطة جميعها تهيئ للإصابة بمثل هذه الاضطرابات ، فقد يتعلم شخص ما أن الفشل في الامتحان غير مهدد في حين يعده شخص آخر كارثة ، وقد تكون أعراض شخص ثالث غير مهيأة للاستجابة للتوتر بطريقة مرضية لكنه قد يفسر الرسوب في الامتحان أنه شديد التهديد . معنى ذلك لابد من الأخذ بعين الاعتبار عدة عوامل لتفسير هذه الاضطرابات النفسجسمية.

عصاب الاكتئاب : depression

من مظاهر الاكتئاب البارزة الشعور بالحزن العميق والأسى وانحطاط الروح المعنوية وهبوط الهمة وانعدام الأمل والإنسحاب الكامل من المجتمع ، فالشخص المكتئب يشعر أنه مهمل ولا حول ولا قوة وغير قادر على التحكم بنفسه وتوجيه حياته ، فيهمل واجباته ويبتعد عن تحمل مسؤولياته وعن ممارسة أي نشاط ممتع كالهوايات والترفيه وتصبح جميعها أمور لا تروقه حتى يفقد شهيته للطعام كما قد ينتابه الشعور المثقل بالذنب والأفكار المحملة بالموت ، وقد يمر بعض المكتئبين بحالات من الهلوسة والاعتقادات غير العقلانية كذلك الأمر.

يظهر الاكتئاب في البداية على شكل استجابة أشبه ما تكون بشعور الحزن وتأتي رداً مباشراً للإحباط الواقع أو الخوف من الإحباط المتوقع ، سرعان ما تتطور وتتعقد وتصبح بعد أن يألفها صاحبها ويختبر تأثيرها في رفع الضغط عن نفسه أسهل الاستجابات وأقربها ، يمارسها نحو أية صعوبة سواء أكانت صعوبة إحباطية أو صعوبة صراعية ذاتية.

تبرز أعراض الاكتئاب من خلال حديث المكتئب وحركاته فيبدو في صورة أسى عميق قد يصل به إلى حد الجمود الوجداني أو في صورة شبوط الهمة والعزيمة التي تصل إلى حالة من اليأس التي تبعده عن أية محاولة للكفاح والقتال أو في صورة هبوط حركي ذهني يجعل حركاته بطيئة متخاذلة كذلك يبطؤ تفكيره وأحاديثه، ورغم ذلك ففي معظم حالات الاكتئاب لا يكون المكتئب واعياً ومنتبهاً لما يعانيه ولا إلى طبيعته.

ومما يجدر الانتباه إليه أن أعراض الاكتئاب قد تختفي آلياً فيبدو عندها المكتئب في حالة مرح ونشاط أو قد ينزع إلى الاعتزال عن الحياة الاجتماعية ويمتنع عن الممارسات الاجتماعية المختلفة (زيارات حفلات مشاركة في الأفراح والأحزان وما إلى ذلك) أو قد تختفي أعراض الاكتئاب وتظهر بشكايات جسدية وأوجاع وآلام ومتاعب تكون مهرباً يهرب إليها المكتئب بوعيه وشعوره ويحتمي فيها من هجمات الاكتئاب فهي بهذا آلية دفاع عقلية ضد الاكتئاب

مما يعني أن الاكتئاب يمكن أن يتوارى وراء أعراض فيزيولوجية المظهر كفقدان الشهية للطعام والإعياء الشديد أو النوم والإمساك وسوء الهضم.

تسود استجابات الاكتئاب عادة في مرحلة الشيخوخة أكثر من أي مرحلة أخرى ذلك بحكم التدهور العضوي في هذه المرحلة التي تجعل الشخص غير قادر على احتمال ضغط الإحباط الواقع أو المتوقع لهذا فإن استجابات الاكتئاب تتماشى مع الحالة العضوية لمرحلة الشيخوخة.

تتشابه استجابات الاكتئاب الخفيفة مع حالات الحزن التي تحدث نتيجة فقدان قريب أو عزيز من حيث المزاج الحزين وفقدان الاهتمام بالعالم الخارجي وكف النشاط لكنها تتميز عن استجابات حالة الحزن باستمرارها أكثر من شهرين إضافة إلى أنها تتضمن مظاهر العداء نحو الآخرين، ويمكن أن تتطور استجابات الاكتئاب كغيرها من الاستجابات من مجرد استجابات بسيطة إلى استجابات حادة عنيفة مزمنة عصابية أو إلى استجابات ذهانية وهي أكثر عمقاً وأشد عنفاً من الاستجابات العصابية وتصاحبها الهلوسة والأوهام المرضية والهياج الحركي والتفكير بالانتحار.

يحدث الاكتئاب عادة نتيجة التعرض للأحداث الضاغطة خلال الحياة اليومية والمترافقة بالتوتر والأحداث الحادة كما يراها «براون» هي التي يترتب عليها تأثيرات طويلة المدى كالطلاق مثلاً،لكن هذه الأحداث الضاغطة لا يمكن أن تعرض صاحبها للاكتئاب إلا إذا ترافقت مع افتقار المهارات الاجتماعية والدعم الاجتماعي (تعاطف



الآخرين مع سلبية في مزاج الآخرين وفي سلوكهم كما أشار إلى ذلك كل من «كوتليب» و «ملتزر»عام (١٩٨٧) فإنهم بهذا ينفرون من مصادر الدعم الاجتماعي خاصة وأن تفاعلات المكتئبين الأسرية أكثر ميلاً للشجار ويحاولون عزل أنفسهم عن الآخرين.

وعلى هذا الأساس يعد تعليم المكتئبين طرائق أكثر كفاءة للتعامل مع الآخرين واعتبارها وسيلة مهمة للعلاج لأن الدعم الاجتماعي يساعد على التغلب على الأحداث الضاغطة، كذلك ومع أهمية الأحداث الضاغطة والمظاهر الاجتماعية والسلوكية للإكتئاب فإن الطريقة التي تدرك بها أحداث البيئة وتفسير هذه الأحداث ونتائجها تعد من الأمور المهمة في حدوث الاكتئاب ، وعلى هذا الأساس فإن نظرية «اليأس وانعدام الأمل» ترى أن توقع الأحداث السالبة من شأنه أن يؤدي إلى نمو اليأس وانعدام الأمل وهذه بداية أعراض الاكتئاب ، أما توقع عدم حصول النتائج المرغوبة أو توقع النتائج المنفرة مع اعتقاد صاحب هذه التوقعات بأنه غير قادر على تغيير أي شيء فإن هذا يرجع نمو اليأس ، معنى ذلك أن نظرية «اليأس وانعدام

الأمل» ترى أن من لا يرى من الأحداث إلا السالبة وينشغل بها ينمو لديه اليأس وينعدم أي بريق للأمل هذا بدوره بداية الاكتئاب ،فالمكتئب لا يجد في المشكلات غير المهمة إلا الكوارث ويبالغ بمواطن الضعف والفشل ويقلل من مواطن القوة والإنجازات المهمة التي تحدث معه. ويرى أصحاب هذه النظرية أن حالة اليأس رغم أنها تتحدد بتوقيع حدوث النتائج المنفرة وعم حدوث النتائج المرغوبة إلا أن حالة اليأس لن تحدث بتلك الخبرات فقط بل تعتمد أيضاً على استدلالات تتعلق بأسباب الأحداث ونتائجها ومضامينها ، لهذا يشعر بعض الأشخاص باليأس ولايشعر به آخرون ويرجح بالتالي احتمال حدوث اليأس في حالة إدراك أهمية الحدث وثبات أسبابه واستقرارها وأهمية نتائجه واستمراريته وسعة انتشاره أكثر من أرجحية احتمال حدوثه في حالة إدراك أن الأحداث غير مهمة وقصيرة الأمد ومحددة النتائج .

يوجد إلى جانب الاضطرابات العصابية المشار إليها اضطرابات عصابية أخرى منها: عصاب «توهم المرض» الذي يبدو بتوهم صاحبه بأنه مصاب ببعض الأمراض المتخيلة وغيرها من الأمراض الجسمية، كذلك «العصاب النوارستيني» الذي يبدو بشعور مزمن بالتعب والضعف، كذلك عصاب «اللاشخصانية» حيث يبدو العالم لدى المصاب به بأنه زائف مع شعوره بالاغتراب عن الذات وعن البيئة المحيطة.

بسبب تداخل الأسباب السيكولوجية مع الأسباب الفيزيولوجية في تفسير الأعراض التي قد لا يفهمها الإنسان العادي بدون مساعدة الأخصائي النفسي المناسب ؛ لذلك لابد من التركيز على موضوع التوعية النفسية وأهميته للوالدين من جهة والمجتمع من جهة أخرى وذلك من خلال القيام بفعاليات توعوية في المدارس والجامعات برعاية المنظمات والمؤسسات ذات الصلة مع إطلاع المعنيين على أخر الدراسات السيكولوجية وربطها بالواقع في كل حالاته ، أملاً في التخفيف من تكرار حدوث الطفرات السلوكية التي قد تصيب الفرد في أي زمان ومكان.

المراجع :

- أتوكلينبرغ (١٩٥٦): علم النفس الاجتماعي . ترجمة حافظ الجمالي ، جامعة دمشق.
- دافيدوف ، ليندا . ل (١٩٩٢) مدخل علم النفس . ترجمة سيد طواب وآخرون ، الطبعة العربية الثالثة ، الدار الدولية للنشر والتوزيع ، القاهرة.
- ريتشارد ،لازاروس . س (١٩٨٩) : الشخصية: ترجمة سيد محمد غنيم ، الطبعة الثالثة ، دار الشروق ، القاهرة.
- لطفي ، فطيم (١٩٩٤): العلاج النفسي الجماعي . مكتبة الأنجلو المصرية ، القاهرة.
- مليكة، لويس كامل (١٩٧٠): سيكولوجيا الجماعات والقيادة . الطبعة الثالثة ، مكتبة النهضة المصرية ، القاهرة.
- مورتون ، سكاترمان : «فرويد» مجلة الثقافة العالمية العدد (٥٤) المجلس الوطني للثقافة والفنون والآداب ، الكويت .

حكايات من الرحلات

متاحف غريبة ومثيرة في مدُن العالم

متحف البعوض: مئة ألف بعوضة في عُلَب أنيقة

متحف مصاصي الدماء: خفافيش وآلات تعذيب ورعب قاتل

متحف أعواد الثقاب: تاريخ وبصمة خاصة باختراع مفيد

محمد مروان مراد



تزدحم عواصم العالم بالمتاحف والمراكز الثقافية من كل نوع، وكلما رغب المسؤولون عن مدينة ما تقديمها كمركز حضاري، وملتقى ثقافي سَعَوا إلى افتتاح متحف جديد..

وتختلف أهداف هذه المتاحف وسماتها المميزة، ففيها التاريخية التي تحتضن روائع الآثار الخالدة الباقية عن الأجداد والآباء، وفيها الاجتماعية التي تقدّم صوراً عن النشاط الإنساني، وأخرى الثقافية التي تعرض للنهضة الفكرية والفنية ورجالها المبدعين، وبالطبع فإنّ عشرات المتاحف في مدن العالم تندرج تحت هذه الفئات وغيرها، لكن اللافت للانتباه هي تلك «الصرعة» الجديدة التي ظهرت منذ سنوات قريبة، وطلعت علينا الأخبار بإنشاء متاحف غريبة فيها ما هو جدير بأهميته، وفيها ما يمثل نوعاً من الطرافة والغرابة، حتى ليكاد يخيّل إلينا بأنّ كل شيء من حولنا ومهما تكن قيمته قابل لأن يُصبح خالداً في متحف خاص يُقام باسمه.

مَن يُصدِّق؟ في ركن صغير من أركان المعهد القومي الهندي للأمراض المُعدية، تُحفظ مئة ألف بعوضة، وفأر حامل للطاعون، وديدان من غينيا وطيور برية مصابة بالتهاب الدماغ الياباني، ويُعرف المكان باسم «متحف البعوض» ويشتمل على أقدم وأكبر مجموعة من نوعها في جنوب شرقي آسيا، وقد تأسّس رسمياً في عام ١٩٣٨، ولا يزال يُستخدم في مكافحة الأمراض القاتلة.

ويأتي العلماء والباحثون من مختلف أرجاء العالم إلى المكان لدراسة الحشرات المسجّلة بشكل منظّم في عُلَب من خشب بأغطية زجاجية، والتي كان أغلبها قد تسبّب في إزهاق أرواح الملايين من الناس في جنوب وجنوب شرق آسيا.. وعلى الرغم من أنّ كثيراً من الدول تمتلك مجموعات مماثلة لكن (دلهي) تمتلك بعضاً من أقدم النماذج عدا متحف التاريخ الطبيعي في لندن..

يعبّر «كيه ساكسينا» مدير متحف البعوض عن أهمية المتحف بقوله: (نحن فخورون جداً بحشراتنا.. إنها منجم ذهب للباحثين يفدون إليه من كل أرجاء الدنيا..).

متحف مصّاصو دماء البشر:

إذا كان للبعوض مصاص دم الإنسان متحف خاص.. فإنّ لمصّاصي دم الإنسان من البشر متحفاً أيضاً لكنه بالطبع أكثر إثارة وأشد رُعباً، في العاصمة الفرنسية «باريس» المزدحمة بمئات المتاحف المشيّدة لعرض كل نماذج الفنون التقليدية والمعاصرة والفولكلور، والمهن ووسائط النقل، والطبخ والتطريز وأنشطة الإنسان التجارية والزراعية والصناعة، وبإمكاننا القول إنّ ثمّة متحفاً لكل شيء في الحياة تقريباً.. إلا أنّ أعجب هذه المتاحف هو المخصّص لظاهرة خيالية: «مصّاصو دماء البشر».

يقع المتحف في ضاحية «لي ليلا» قرب بوابة باريس الشرقية، وقام صاحبه «جاك سيرجان» بتأسيسه وافتتاحه عام ٢٠٠٥، بحضور جمهور حاشد وشخصيات شهيرة.

وكان الحديث عن ظاهرة «مصّاصي الدماء» قد بدأ مع ظهور رواية «دراكولا» أشهر مصّاصي الدماء في التاريخ، والتي استوحاها مؤلّفها الايرلندي: (برام سنوكر) من شخصية حقيقية للأمير الروماني الدموي «فلاد الرابع» الملقّب بـ«دراكولا» أي: ابن التنّين. والذي عاش في القرن الخامس عشر، وكان حاكماً على المقاطعات الرومانية، وخاضعاً لسلطان العثمانيين، ثمّ تربّع على العرش الروماني عام ١٤٥٥، إثر



وفاة أبيه الملقّب «فلاد الشيطان» فاستخدم الملك أوضاع الاحتلال لممارسة البطش وإرواء تعطّشه للدم باسم محاربة المسلمين والثأر للمسيحية المُهانة، لكنه قتل من مواطنيه أكثر من سلطات الاحتلال العثمانية حتى قدّر عدد ضحاياه بمئة ألف نسمة.. ويُحكى أنه دعا يوماً فقراء مقاطعته إلى مأدبة فاخرة في قصره، وبعدما أكلوا وشبعوا سألهم: والآن ماذا تتمنون؟ فأجابوا: أن تنتهي إلى الأبد أوضاعنا البائسة.. فما كان منه إلا أن أمر بإغلاق الأبواب فوراً، وصبّ الزيت على المدعوّين جميعاً ليحترقوا عن بكرة أبيهم، ووقف عن بُعد يتأمّل جثثهم المحترقة ويصرخ مقهقهاً: ها أنذا قد لبيتكم وأنهيت بؤسكم كما تمنيتم».

كانت تلك بداية الظاهرة التي ما لبثت أن امتدّت إلى الدول الأوربية، فظهر مصطلح فامبير «Vampire» أي «مصّاص الدماء» في هنغاريا والنمسا وفرنسا وعديد من الدول الأخرى.

الخفافيش ومصاصو الدماء:

مؤسس متحف مصّاصي الدماء: «جاك سيرجان» جعل منزله الشخصي مقرّاً للمتحف وجمع فيه مجموعات فريدة لا تخطر في البال عن كل ماله صلة بالموضوع: الكتب العلمية وتلك الخرافية وكتب الشعوذة والسحر، والروائية التي تقدّم مواضيعها قصصاً تبعث القشعريرة، عن أنياب طويلة تُغرز في رقاب الضحايا، وهناك وثائق ومخطوطات قديمة ونادرة وكلها عن تاريخ مصاصي الدماء، وحتى محاضر شرطة فيها شكاوى المزارعين ضدهم، وليس من فيلم ظهر عن تاريخ مصّاصي الدماء إلا وفي المتحف نسخة منه إضافة إلى المُلصقات المُرعبة الخاصة بتلك الأفلام...

... وفي كثير من الأركان وطاويط محنّطة، تُشير إلى التشابه بين خفافيش الليل ومصاصي الدماء، ويتوقف الزوّار أمام آلات مثيرة للرعب بينها الأوتاد الخشبية التي تُغرس في قلوب الضحايا، والمطارق التي تدقها.. إضافة إلى أواني مصّاصي الدماء، كالأقداح المستخدمة في شرب الدم، وقطع أثاث وهياكل عظمية وجماجم، ورؤوس ذئاب سوداء مكشّرة عن أنيابها.. والأكثر إدهاشاً في هذه المجموعات تلك المنحوتات والمزاريب المنحوتة على شكل وجوه يتدفق ماء أحمر من أفواهها.. وقد أمضى «سيرجان» سنوات يجمع كل هذه المقتنيات المرعبة من أنحاء أوروبا خاصة ومن العالم بشكل عام..

احجز بطاقتك:

والآن إذا أردت أن تقوم بزيارة لذلك المتحف المخيف، فلا بدّ لك أن تحجز بطاقتك سلفاً والحصول على موعد قد يتأخّر أياماً، ولن تقتصر زيارتك للمتحف على مجرّد التنقّل بين معروضاته والتأمّل في هذه المقتنيات الغريبة، بل تشمل بطاقتك التي اشتريتها حضورك ندوة خاصة عن الموضوع لتستمع إلى تاريخ الظاهرة من فم صاحب المتحف الذي يعدّ مرجعاً موسوعياً مختصّاً بتاريخ مصاصي الدماء..

متحف للقهوة والشاي أيضاً:

بعيداً عن الرعب والدموية، تتّجه الأنظار إلى «لندن» المشهورة بمتاحفها الكثيرة، بدءاً من «المتحف البريطاني» الغني بروائع الآثار الإنكليزية والعالمية مروراً بمتحف «الشمع» الذي يجمع مشاهير العالم تحت سقف واحد..

على ضفة نهر «التايمز» في قلب العاصمة البريطانية، وفي منطقة «بانك ساند» يقع متحف «براما» للشاي والقهوة، في مقر كان مستخدماً لاستقبال شحنات الشاي والقهوة القادمة من كينيا والصين والهند واليابان، لحساب شركة «شرق الهند».



أخذ المتحف اسمه من اسم مؤسّسه «ادوار براما» الذي عمل لأكثر من نصف قرن متنقّلاً بين الدول المُنتجة للسلعتين الشهيرتين: الشاي والقهوة.

رحلة تاريخية في جلسة حميمية:

يثيرك وأنت تهمّ بدخول المتحف الطابع غير الرسمي، والأجواء الهادئة، حتى يخيل لك بأنّك تدخل إلى مقهى بريطاني تقليدي، طاولات مستديرة صغيرة، مغطّاة بشراشف مطرّزة معدّة لاستقبال الزوّار، وحين تجلس منتظراً طلبك من الشاي، لا بدّ وأن تجيل نظرتك في الصور التاريخية المعلّقة على جدران المقهى – المتحف: إعلانات من شركات إنكليزية ولّى زمنها، وصور لمجموعات من الإنكليز بملابسهم التقليدية المُحافظة وهم يتناولون الشاي أيام القرن الثامن عشر..

يتصوّر زائر المتحف بأنّ جولته فيه ستكون سريعة ولا تحتاج وقتاً طويلاً، لكنه يكتشف من البداية أنه أمام شريط طويل يحكي تاريخ الشاي والقهوة من خلال قصص في آن معاً:

تتناول الأولى منها: علاقة الشعب البريطاني بشُرب الشاي في بداية القرن السابع عشر وتطورها بحيث صار الإنكليز معروفين بتناول الشاي خصوصاً بعد الظهر لدى اجتماع العوائل والأصدقاء عند عصر كل يوم في جلسات حميمية دافئة.

وتتناول القصة الثانية صناعة الشاي وتطورها، وجُسدت الحكاية بعرض أنواع مختلفة من أباريق الشاي والسماورات وأكواب الشاي، ويستطيع الزائر أن يتذوّق أصنافاً من الشاي المستورد من أسام وسيلان، ويتعرّف إلى أوراقها المتنوّعة...



وتستعرض القصة الثالثة رحلة القهوة التي انطلقت من اليمن والحبشة، لتمتد عن طريق تركيا إلى فيينا ومنها إلى أرجاء أوروبا، ويعرض المتحف هنا أنواعاً من الأجهزة التي استُخدمت في صناعة القهوة وإعدادها بذوق وفن ومهارة، مع التأكيد على أهمية اختيار نوع القهوة ونقائها وعدم خلطها مع غيرها من المشروبات كما تفعل المقاهي الحديثة التي تقدّم «الكابتشينو» الخليط الهجين من القهوة والحليب.

تحسّ فعلاً بأنك في بيت أحد الأصدقاء، حين تدنو منك النادلة الحسناء، لتضع على الطاولة صينية أنيقة فيها إبريق من البورسلان النفيس يحتوي على أوراق الشاي بدلاً من الأكياس المتداولة بين الناس في أيامنا..

ولما عرف «ادوار براما» عن اهتمامي بتاريخ المتحف، انضمّ إليّ ليحدّثني عن «تراث شرب الشاي بطقوسه الخاصة، من غلي الماء وتخمير الشاي وانتظاره لفترة حتى يُصبح

جاهزاً للشرب، خطر لي أنّ هذه الطقوس لاتزال ممارسة في البيوت العربية، وأكّد لي «براما» أنّ هذه الطقوس تستلزم صبراً واسترخاء»..

سألتُ نفسي وأنا أهمّ بالخروج من بوابة المتحف: هل نحن حقاً نشرب الشاي والقهوة حسب الأصول؟ ورحتُ أستعيد طعم فنجان قهوة متحف «بارما» على شفتيّ..

متحف أعواد الثقاب:

تقودنا الجولة في متاحف العالم إلى مدينة «يونشوبنغ» السويدية لنتعرّف إلى متحف فريد في نوعه، «متحف أعواد الثقاب»

... تقع «يونشوبنغ» في منطقة (سمو لاند) على مبعدة ٣٢٦كم من العاصمة «ستوكهولم» وتتّصف المدينة ومحيطها بمناظر طبيعية خلاّبة بسبب قربها من الطرف الجنوبي لثاني أكبر بحيرة مياه عذبة في السويد، بحيرة «فتن»، وتوجد في المنطقة عدة متاحف بينها: «متحف الراديو» ومتحف الشاعر السويدي «فيكتور ردبري» وعدد من بيوت الثقافة



ومعارض الفن التشكيلي.

قدّم لنا الدليل قُبيل طوافنا بأجنحة المتحف نبذة عن بداية ابتكار أعواد الثقاب، لقد ظهر أوّل أنواع «الثقاب الأمين» عام ١٨٩٤، على أساس براءة اختراع سجلها الكيماوي السويدي «غوستاف إيريك باش» الذي استبدل الفوسفور الأصفر المستخدم في صناعة الثقاب بالفوسفور الأحمر الأكثر أماناً، وتبعه «يوهان ادفارد لندستروم» في عام ١٨٥٥، فقام بفصل كلورات البوتاسيوم التي وُضعت على رأس العود عن الفوسفور الأحمر الذي طُلي به جانب العلبة، ونتج عن ذلك أنّ الثقاب صار لا يشتعل إلا عندما يحتك بالجدار الخارجي للعلبة، حيث تتفاعل مكوناته مع مكونات العجينة المثبتة على رأس العود. بهذا الابتكار غدت «السويد» أوّل دولة في إنتاج الثقاب الآمن في العالم، وتعزَّز ذلك الموقع مع حصول المهندس السويدي «الكسندر لاغرمان» (١٨٣٦ - ١٩٠٤) على براءة تصميم أول ماكينة ذاتية الحركة لصُنع الثقاب، والذي أدّى إلى تحوّل الإنتاج اليدوي إلى الإنتاج الآلي، وتبع ذلك التوسّع في الإنتاج، وخطا «لاغرمان» خطوة تالية بتصميم أول وحدة لإنتاج الثقاب الأمين، بطريقة الإنتاج الواسع عام ١٨٦٤، ولكن تشغيل الماكينة في أشهر معمل سويدي للثقاب بمدينة «يونشوبنغ» لم يبدأ إلى عام ١٨٩٢، وكانت هذه الماكينة قادرة على إنتاج ٤٠ ألف علبة ثقاب في اليوم الواحد.

كان معمل «يونشوبنغ» قد تأسس عام ١٨٤٥ على يد الأخوين «كارل فرانس لندستروم» و«يوهان ادفارد لندستروم» بثلاثين عاملاً، وما لبثت الورشة أن ضاقت





بالعمال والآلات، فجرى تشييد بناء خشبي من طابقين عام ١٨٤٨ وهو المبنى الذي تحوّل إلى متحف عام ١٩٤٨.

في عام ١٨٥٥ حاز الأخوان «لندستروم» الجائزة الفضية في معرض باريس الدولي، وجلب هذا الفوز للأخوين شهرة واسعة نما معها الطلب على الثقاب السويدي الأمين في أوروبا وأنحاء العالم.. وما هي غير سنوات حتى تضاعف تصدير الثقاب من السويد لأكثر من عشرين مرة، وغدا من أهم صادرات البلاد، وظهر العديد من المصانع في مدن السويد، حيث بلغ العدد نحو ١٥٥ معملاً أواخر القرن التاسع عشر.

معالم الدنيا من أعواد الثقاب:

تقدمنا الدليل يطوف بنا في قاعات المتحف، ويعرّفنا على تاريخ ومراحل إنتاج الثقاب، وقد احتلّت ماكينة «لاغرمان» أكبر قاعة فيه، وتعرض في القاعات الأخرى لوحات تجسّد حياة العمال ومراحل الصناعة اليدوية، وبخاصة حين كانت مراحل كثيرة من العمل تُنجز في البيوت كصنع العلب. ويمكن رؤية مئات من العُلب بمختلف الرسوم واللغات في الطابق العلوي من المتحف، ومن بينها عُلب ثقاب بلغات العالم وبينها اللغة العربية، وهنالك قاعة مخصّصة لعرض أشياء مصنوعة من أعواد الثقاب كالمعالم الشهيرة في المُدن، أو لوحات الفنانين المشاهير، ويذكر في هذا المجال أنّ عدداً كبيراً من الرسّامين أنتجوا ما يقارب ١٤ ألف رسم لأغلفة عُلب الثقاب على مر السنين.

يُخبرنا الدليل أنّ أهم ماركات عيدان



الثقاب العالمية تستمدّ شهرتها من معمل «يونشوبنغ» ومن أبرزها ماركة «النجمات الثلاث» التي راجت في دول آسيا وفي الأقطار العربية، وكانت قد ظهرت عام ١٨٨٥ ، وغدت رمزاً لثقاب «يونشوبنغ» ومن الطريف جداً أنّ عديداً من الدول حاولت تقليد هذا المنتج، وبلغ الأمر حدّاً أن اليابانيين قاموا بتغيير اسم إحدى الجُزُر اليابانية إلى «يونشوبنغ» ليسجّلوا على إنتاجهم «صُنع في يونشوبنغ» لكن إنتاجهم المزوّر ما لبث أن انكشف بسبب فشلهم في اقتباس النصوص المدوّنة باللغة السويدية على العُلَب بشكل صحيح..

يتوافد الزوّار من أرجاء العالم إلى مدينة «يونشوبنغ» ليطوفوا في قاعات متحف الثقاب، ثمّ يقوموا بصناعة عُلَب ثقاب خاصة بهم، وتُحف ومجسّمات فنية من عيدان الثقاب..

إنها متاحف غريبة، تتناثر في مدن العالم، لتقدّم لزوّارها الإثارة والطرافة والمعلومة الجديدة..

وسنقدّم في موضوعنا القادم حكايات متاحف أشد غرابة وأكثر إثارة.

المصادر:

- من دفتر مذكراتي - جولات سياحية للكاتب
- غرائب المتاحف في العالم - د. عبد الرحمن الدوسري - دار طويق للنشر - الرياض ٢٠٠٥.
- موسوعة غرائب العالم - إبراهيم يسري - المكتبة العربية - القاهرة ١٩٨٥.

العلاقة بين المبيدات الحشرية والسرطان

بقلم : ساندرين رولاند وجان مارك نافارو وبرتراند نادل*
ترجمة : محمد ياسر منصور



الفريق الحاصل على جائزة البحث قد أَثبتَ كيف أن المبيدات الحشرية تؤثِّر في النظام المناعي ، وتعمل على ولادة كريات بيضاء مَحميَّة من الموت الخلوي ويمكن أن تصبح سرطانية.

---

* الأولى تعمل في البحث ، والثاني مهندس دراسات في المعهد الوطني للصحة والبحث الطبي في فرنسا. أمَّا الثالث فهو مدير البحث في المعهد الوطني للصحة والبحث الطبي. والثلاثة يعملون في مركز علِم المَناعة في مرسيليا - لوميني (فرنسا) ، ضمن فريق برتراند نادل

هل المبيدات الحشرية خطرة على الصحة؟

تزداد أكثر فأكثر البراهين التي تدل على ذلك، وثمَّة دراسات وَبائية أظهرت أن المزارعين المعرَّضين لتلك المواد عُرضَة لخَطر يزيد على ضعف خطر مرض باركنسون، وأثبتت دراسات أخرى أن حدوث (١) بعض السرطانات اللمفاوية مرتفعة بمقدار ضعفين أو ثلاثة أضعاف بين أولئك السكَّان الخاصِّين. (٢) لكن الدراسات الوبائية تبقى حسَّاسة لدى ترجمتها وتعليلها وتحليلها، ويجب أن نُدرك التأثير البيولوجي للمبيدات الحشرية في جسم الإنسان، وهذا ما يحصل.

ففي المرَّة الأولى ، أبَرزنا ، على المستوى الجزيئي ، وجود علاقة بين التعرُّض المهَني للمبيدات الحشرية وظهور شذوذ كروموزومي (صبغي) معروف، وكانت تلك المرحلة أو المراحل الأولية للتسرطن . (٣)

أثارت هذه الملاحظة اهتمام فرنسا في المقام الأول . فهي قد استهلكت ١١٠٠٠٠ طن من المبيدات في العام (٢٠٠٨) (٩٠ ٪ منها في الزراعة) ، وفرنسا هي أول مستهلك أوروبي للمبيدات الحشرية (مبيدات الأعشاب، مبيدات الفطور، مبيدات الحشرات)، وهي رابع مستهلك على مستوى العالم، بعد الولايات المتحدة والبرازيل واليابان .

والأكثر إثارة للانتباه ، أن هذا الاستهلاك ظلَّ ثابتاً منذ بداية التسعينيات، بينما المنتجات الأكثر فاعلية تُستخدم بجرعات أقلّ، وعدد المواد الفعَّالة مذكورة ضمن قائمة المواد المُسرطنة التي يمكنها التسبُّب بالسرطان أو حَمله والتي وضعتها منظمة الصحة العالمية والوكالة الأمريكية لحماية البيئة. وقد ظهرت سُميَّتها من خلال دراسات في المخبر وعلى الجسم الحيّ للحيوانات.

هل المبيدات الحشرية مسؤولة عن زيادة السرطانات لدى بعض مُستخدميها؟

يشكّ العلماء في هذا، ولاسيما في نوع السرطانات، «اللمفاويات الخبيثة». وهذه الأخيرة تُصيب جهاز المناعة. وهي تُعدّ من السرطانات الأكثر انتشاراً في البلدان الصناعية. وفي فرنسا، هناك أكثر من ١٠٠٠٠ حالة جديدة يتم تشخيصها كل عام. والأمر الأكثر إثارة للقلق، هو أن هذا الرقم لم يتوقف عن التزايد في السنوات الثلاثين الأخيرة، دون أن يُدرك المَرء السَّبب (عوامل إنتانية، ضغط مناعي، مبيدات حشرية)، وحسب المعطيات المنشورة في يونيو ٢٠٠٩ من قبَل معهد المراقبة الصحية، فإن الحوادث المرضَية الفرنسية ازدادت وسطياً بمقدار ٣٪ كل سنة بين العامين ١٩٨٠ و ٢٠٠٥ ، دون أن يتمكن المرء من تعليل ذلك من خلال كشف أفضل للأمراض . ومنذ العام ١٩٩٠ ، تُشير هذه الزيادة إلى استمرارها في أوروبا كما في الولايات المتحدة.

فساد صبغي (كروموزومي):

تتصف اللمفاويات بالانتشار العشوائي للكريات البيضاء ، اللمفاويات. وهذه الأخيرة تتراكم لتشكل سرطانات في الأعضاء التي تُصَفِّي اللمفا (أخلاط صفراء تنتقل مع الكريات البيض في الأوعية اللمفاوية مثل الغدد اللمفاوية والطحال ونَقي العظام).



وتسمى هذه الأمراض استنساخية ، لأن جميع الخلايا السرطانية تتحدَّر من لمفاوية وحيدة، وسلسلة التسرطن قد تمتد لأكثر من عشرين سنة ، حيث إن رَدحاً طويلاً من تلك الفترة لا يُبدي أية إشارة سريرية واضحة للمرض. إنه مرتبط بفساد صبغي يحدث في اللمفاويات. وهكذا، فإن العنصر الأكثر إطلاقاً للمفاويات هو «متنقّل» وغير ثابت صبغياً، وهذا يعني تبادل المادة الوراثية بين الصبغيات ١٤ و ١٨ في اللمفاويات B. والمورِّثة bcl-2 المسؤولة عن تركيب بروتين يمنع موت الخلية ، والمتمركزة على الصبغي ١٨تجد نفسها قد انضمَّت إلى الصبغي ١٤ . وهذا الانتقال سيؤدي إلى ضغط زائد على هذا الصبغي. والنتيجة المباشرة : إن الخلايا المخصَّصة عادةً للموت تظل على قَيد الحياة فترة طويلة.

أَخذ عَيِّنة دموية:

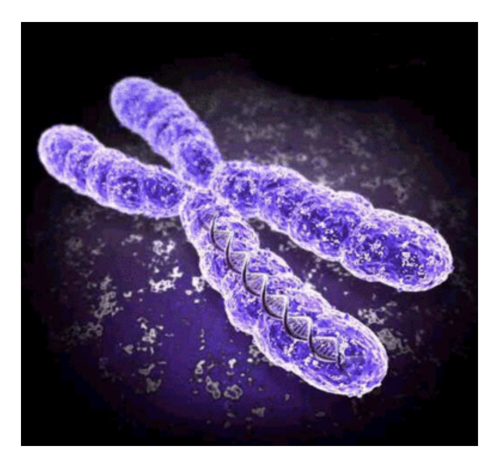
هذا الشذوذ الصبغي هو البصمة السريرية للمفاويات الجريبية. لكنها موجودة أيضاً بمعدَّل ضعيف جداً (نحو خلية واحدة في كُل مليون خلية) في ليمفاويات الدم لدى الأفراد «الأصحَّاء»، وهي لا تُشكِّل أية أعراض سريرية خاصة. والواقع، أننا أَبرزنا أن معدَّلها أعلى بكثير لدى المزارعين المعرَّضين بانتظام للمبيدات.

بالتعاون مع العالم بالأوبئة في المجموعة المحلية للدراسات َفي السرطان في مدينة كاين، أمكننا تحليل دم جماعة من ٧٥٠ عاملاً زراعياً، وهؤلاء العمال القادمون من كالفادوس، يتركَّز نشاطهم على المهنة

وتنوعاتها كتربية الحيوان وزراعة الحبوب، ومنهم ١٢٨ مزارعاً تم انتقاؤهم لكونهم يستخدمون بكثافة مزيجاً معقداً من المبيدات على المزروعات، وخلال عشر سنوات، أخذنا من هؤلاء عَيِّنات من الدم، وبَحَثنا في لمفاوياتهم عن الانتقال الشائع بين الصبغيات ١٤ و ١٨. ووجدنا لدى هؤلاء العمال الذين يستخدمون المبيدات بكثافة أن الإصابة تبلغ خلية واحدة في كل ألف خلية، أي نحو ألف ضعف ممَّا لدى الإنسان العادي! فهل كان هذا المعدَّل المرتفع سببه التعرُّض للمبيدات؟.

الاستنساخ:

سَبَق أن أُجريت دراسات في المخبر دراسات في المخبر وعلى الجسم الحيّ أَثبتت أن لتلك المواد الكيماوية القُدرة على تحطيم الحمض النووي ADN ، وبالتالي التحريض على الانتقال، لكن تحليلاتنا أظهرت أن الأمور ليست بهذه البساطة، فلدى الأشخاص الذين ظهرت لديهم معدَّلات الانتقال الأعلى، وُجد أن اللمفاويات الحاملة لذلك الشذوذ الوراثي يتحدَّر معظمها من خلية أصلية واحدة.



وهذه الخلية تتكاثر وتولد كتلة من اللمفاويات المتماثلة كلها، إنها «استنساخات» تدور في الدم وتحمل أيضاً عملية الانتقال. شأنها شأن الخلية «الأم» ، وتبقى على قَيد الحياة مدة طويلة جداً.

إلى عهد قريب جداً ، كان المعروف أن اللمفاويات B الحاملة للانتقال كانت غير ناضجة، وما كادت تخرج من نَقي العظام ولم تلتق بَعد بأي جرثوم، ولم تُمارس بَعد أي نشاط مخصَّص لجَعلها فَعَّالة ضد الإخماجات (الالتهابات) . لذا يتصور المرء أن هذه الخلايا «الساذجة» يمكن أن تموت قبل أن تبلغ مرحلة النضوج. لكن على العكس تماماً، أظهرَ التحليل الخلوي والجزيئي الدقيق للمفاويات B لدى العمال الزراعيين أن اللمفاويات B الحاملة للانتقال ناضجة تماماً. فبعد مرور هذه الخلايا بالأعضاء اللمفاوية تصبح جاهزة لمقاومة الإخماجات (الالتهابات) ويمكنها الدوران في بقية الأعضاء خلال سنوات طوال، ولا سيما أن الانتقال يجعلها مُقاومة للموت الخلوي. (٤)

كيف نُفسِّر بعد الآن أن الأشخاص الحاملين لتلك الخلايا المستنسخة لم تظهر لديهم سرطانات؟. في الواقع، إن الانتقال شذوذ صبغي ضروري، لكنه غير كاف لنمو اللمف، وثمَّة فَساد أو تَلَف وراثي يجب أن يحدث بغية توليد خلايا سرطانية من هذه الخلايا التي ترفض الموت. والجريبات (٥) الواقعة في الطحال وفي العقد اللمفاوية تُشكِّل مواقع ممتازة لحدوث ذلك الفَساد الإضافي للحمض النووي AND . وهناك تصبح اللمفاويات B نَشطة فَعَّالة. وهذا النضوج يتضمن سلوكاً وراثياً يمكن أن يُشكِّل فرصة

لفَساد جديد. ويعرف المرء اليوم أن معظم الَشذوذات الوراثية الثانوية تنجم رأساً من هذا الاضطراب وعدم الاستقرار. والواقع إن بعض اللمفاويات الحاملة للانتقال والموجودة لدى المزارعين تُمثّل تلك «الترجمات» الجزيئية (الذرية) للاضطراب الوراثي.

خطر متزايد:

يُتوقَّع للمزارعين الحاملين للمفاويات B «المتنقِّلة» التعرُض لخطر أَشدّ من بقية الناس بأن تنمو لديهم لمفاويات جريبية. والسبب هو شبه رياضي أو حسابي: ذلك أن في دمائهم عدداً كبيراً من اللمفاويات الطويلة العمر. وطول عمرها يُزيد الأخطار التي ينتج عنها فساد وراثي إضافي أو أكثر، كالمتحدة معها مثلاً، والقُدرة على التكاثر إلى ما لا نهاية، وهو الميِّزة الكبرى للخلايا السرطانية. والمسألة الهامة برمَّتها اليوم هي تقدير كمية هذا الخطر. ومهما يكن من أمِر، فإن تحديد هوية هذه الخلايا الخاصة التي نُسميِّها «لف - لايك» (والتي تعني اللمف الجريبي - لايك) في الدم لدى المزارعين المعرَّضين للمبيدات يُشكّل تقدّماً كبيراً في فَهم المراحل المبكِّرة لصبغي اللمفاويات. وفي الواقع، يُشير كل شيء إلى أنها تُشكِّل تباشير حقيقية، وتُشكِّل بالتالي أول مرحلة نحو التسرطن.

هناك أقل من ١٪ من أولئك المزارعين يمتلك معدَّلاً مرتفعاً جداً من اللمفاويات «لف - لايك». وحتى إن تجاوزت هذه النسبة أيضاً بكثير تأثير اللمف الجريبي (وسطياً من ٦ إلى ٨ حالات بين ١٠٠٠٠٠ شخص كل عام)، فيجب تحديد ما إذا كانت هناك وسيلة بسيطة لتمييز الخلايا التي تتطوَّر إلى وَرَم من الخلايا الأخرى التي لا تتطوَّر إلى وَرَم. مع العلم أن سلسلة التسرطن قد تستغرق أكثر منَ ٢٠ سنة. وإن متابعة عدد أكبر من الأشخاص الأصحَّاء يجب أن تُتيح في المستقبل القريب الفَصل في هذه المسألة.

ومن الناحية العلمية، إن تحديد هوية بواكير اللمف الجريبي يدفع إلى الواجهة وجود تأثير بيولوجي مباشر سببه تعرُض المزارعين للمبيدات في مراحل تتقدم نحو السرطان. ويجب أن نرى إن كان بالوسع استخدامها كإشارات بيولوجية أولية أو مبكِّرة من أجل الوقاية وفي الآن ذاته للكشف المبكِّر ومتابعة الأشخاص المعرَّضين للخطر. وهكذا نجد أن الورقة الرابحة في مخابرنا هي إيجاد وسيلة للتنبؤ باللحظة التي يُصبح فيها إنسان «سليم» إنساناً «مريضاً» والعمل بطريقة فعَّالة أو أَقلّ تهرّباً في مراحل مبكِّرة من المرض.

هوامش:

١- هذا يعني عدد التشخيصات الجديدة خلال سنة بين فئة مفترضة من السكان.

٢ - آ. مونرو، يونيو (٢٠٠٩).

٣ - ج. آغوبيان، محاضرة طبية ٦، ١٤٧٣، عام (٢٠٠٩).

٤ - س. رولاند، ترندس إيمينول، ٢٩، ٢٥، (٢٠٠٨).

٥- جريبات الأعضاء اللمفاوية هي تشكيلات تتركز فيها الكريات اللمفاوية.

- المرجع: مجلة La Recherche الفرنسية - العدد (٤٣٦) - ديسمبر (٢٠٠٩).



أيهما أخطر على الإنسان القرش أم البعوضة؟

الحشرات مسؤولة عن موت ملايين البشر

محمد الخاطر

الأدب العلمي

ذكرت بعض الحشرات في القرآن الكريم، لتدّل على عجائب اللّه في خلقه وقدرته، ومن الحشرات التي سمّيت بها بعض سور القرآن الكريم: النّحل، والنّمل، والعنكبوت، كما جاء ذكر البعوض في سورة البقرة أيضاً؛ يقول تعالى: (إِنّ اللّه لا يَسْتَحْيِي أَنْ يَضْرِبَ مَثَلاً مَا بَعُوضَةً فَمَا فَوْقَهَا فَأَمّا الّذِينَ آمَنُوا فَيَعْلَمُونَ أَنّهُ الْحَقُّ مِنْ رَبّهِمْ وَأَمّا الّذِينَ كَفَرُوا فَيَقُولُونَ مَاذَا أَرَادَ اللّه بِهَذَا مَثَلا يُضِلُّ بِهِ كَثِيرًا وَيَهْدِي بِهِ كَثِيرًا وَمَا يُضِلُّ بِهِ إِلا الْفَاسِقِينَ) صدق اللّه العظيم.

الحشرات هي نوع من أنواع الحيوانات اللاّفقاريّة، وهي مفصليّات الأرجل، وتعتبر الحشرات الكائنات الحيّة الأكثر انتشاراً من هذا التصنيف، حيث تمثّل ما نسبته ٧٥٪ من الحيوانات، وقد عرف منها حتّى أكثر من ١٢٥ مليون نوع.

وتشير الأبحاث والدّراسات إلى أنّ عدد الحشرات على الكرة الأرضيّة قد يوازي عدد سكان العالم ، وتوجد أنواع كثيرة منها كلّها تصنّف تحت قسم «المفصليّات»؛ وذلك لأنّها تمتلك أرجل مفصليّة، وجسمها مقسّم إلى حلقات، وله غطا خارجيّ صلب.

تصنيف الحشرات

تصنّف الحشرات إلى أصناف عديدة ومختلفة؛ ومن هذه الأصناف لدينا اليعاسيب، والسراعيف، والجنادب، والفراش والعثّ، والذباب (مثلاً الذباب الزّجاجيّ الأخضر، والذباب الزّجاجي الأزرق، وذبابة تسي تسي)، والبقّ الحقيقيّ، والخنافس (مثلاً خنفساء الدّعسوقة، وخنفساء جالوت الإفريقيّة)، والنّحل (مثلاً نحلة العسل الأوروبيّة)، والدبابير، والنّمل.

أمّا فيما يتعلّق بغذاء الحشرات فهو كثير وشامل لكلّ أنواع الطّعام، سواء أكان نباتيّاً أو حيوانيّاً. فالحشرات تأكل كلّ شيء؛ سواء اللحوم، أو الدّم، أو الرّيش، أو السّجاد، أو العظم، كما أنّها قد تأكل الخشب، والورق، والسجائر. كما أنّه هناك بعض الحشرات التي تتغذّى على الحشرات الأخرى، فاليعاسيب مثلاً تتغذّى على الذباب والبعوض، ومنها من يتغذّى على دماء الإنسان كحشرة تسي تسي.

وتصنّف الحشرات إلى حشرات نافعة وحشرات ضارّة للإنسان والبيئة. حيث إنّ الحشرات النافعة قد نستفيد من بعضها في إنتاج بعض المنتجات كالحرير، والذي يصنع من دودة القزّ، والعسل والذي يصنعه النّحل. كما أنّ بعض الحشرات تعتبر مصدراً غذائيّاً لغيرها من الكائنات الحيّة، كما أنّ الحشرات تقوم بدورها الأساس في تلقيح المحاصيل، وتقوم كذلك بالتخلّص من الحشرات الضارّة والتخلّص منها، وهي تعمل أيضاً على تهوية التربة وزيادة خصوبتها.

أمّا الحشرات الضارّة للبيئة والإنسان فيجب التخلّص منها، حيث إنّها تكون سبباً في كثير من الأحيان في نقل الأمراض والميكروبات المختلفة للإنسان، كما أنّها تضرّ بالبيئة، فقد تسبّب هلاك المحاصيل، وإتلاف البيئة، كما أنّها قد تؤذي الحيوانات الأخرى. ومن الحشرات الضارّة للإنسان وقد تصيبه بأمراض النّوم «ذبابة تسي تسي».

لسعة النحل مؤلمة أم قاتلة؟

مع ارتفاع درجة الحرارة وتفتُّح الأزهار في فصل الربيع تنشط الحشرات،على أنواعها، وتبدأ بالتنقل من زهرة الى زهرة تمتصّ الرحيق وتؤدي وظيفة غاية في الأهمية في تلقيح الأزهار المختلفة وبضمنها أزهار الأشجار والنباتات المثمرة، وأكثر هذه الحشرات نشاطاً في التنقّل بين الأزهار هي النحلة التي تجني الرحيق لتنتج العسل الذي يتم ادخاره ليكون طعاماً لصغار النحل بعد أن يفقس البيض الذي تضعه الملكة.

ومنذ الأزل قام الإنسان بتدجين النحل فأخذ يربيه في خلايا خاصة ويجمع عسله ويستغله غذاءً ودواء حتى أصبح ذا قيمة

اقتصادية عالية، ومع فائدة النحل هذه إلاّ أن لسعة النحلة مؤلمة وقد تكون خطيرة وقاتلة لبعض الأشخاص الذين لديهم حساسية لسم النحل، ولذلك من الأهمية بمكان أن لا نتقي فقط حرّ الشمس الوهاجة في الربيع والصيف أو أن نحترس من خطر الإصابة بالجفاف، بل علينا أن نتجنب الأخطار المحدّقة من الحشرات الناشطة في الربيع والصيف مثل النحلة والزنابير (الزقرط) والتي يعتبر الدبّور واحداً من أنواعها.

النحلة

النحلة أو نحلة العسل هي أكثر حشرة سامة مشهورة في العالم. ورغم أنها سامة إلا أن الإنسان قام بتدجينها ويستخدمها استخداماً كبيراً في الزراعة، سواء كان ذلك في إنتاج العسل أو في تلقيح المزروعات. إنّ سم النحلة



قد يؤدي الى انتفاخ واحمرار في الجلد والى آلام ونوع من الحكّة، وهناك حالات قد تؤدي لسعة النحلة الى ردّ فعل صعب ينعكس على شكل ارتفاع في درجة الحرارة وقشعريرة، ضيق في التنفس وحتى إلى الغثيان وفقدان الوعي أو الوفاة.

وأكثر ما يثير النحل ويحفّزه على اللسع هو عندما يشعر أنّ هناك اقتحاماً أو اجتياحاً لخليته فيهجم بأعداد هائلة ويدافع عنها، أو عندما يشعر أن حياته في خطر فيلسع ولكن تكلّفه هذه اللسعة حياته لأن الإبرة التي يغرسها في الجلد تبقى ملتصقة في الجلد وتنتزع جزءاً من بطن النحلة فتموت لاحقاً.

زقرطة المغزل:

هي أحد أنواع الزنابير أو الزقرط، التي تعتبر حشرة اجتماعية تعيش في خلية تقسم فيها المهام بين الأفراد كما في خلية النحل، جسمها طولي الشكل ولونها أسود وأصفر، تبني أعشاشها أو خلاياها في الحقول البور، ونسبياً تعتبر غير عدائية ما عدا إذا شعرت بخطر يتهدّد أعشاشها، ورغم أن إبرة وسم هذه الحشرة لا يشكلان خطراً على الإنسان إلا أن لسعتها مؤلمة وتسبب إحساساً بالحرقة في الجلد.

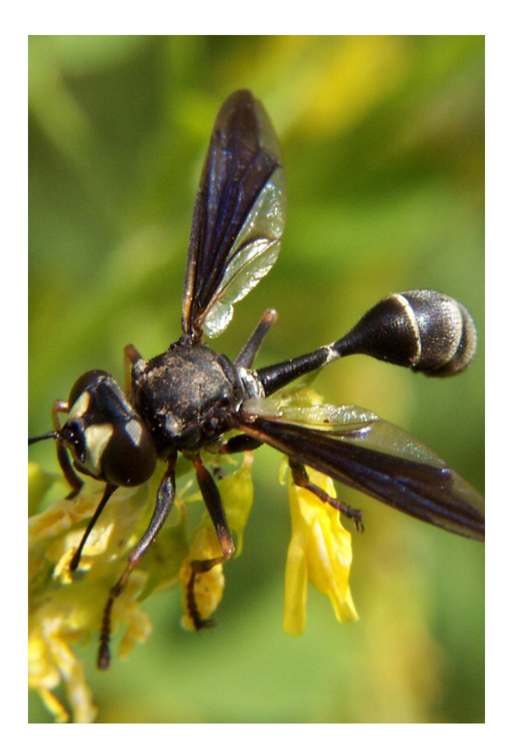
الزقرطة الألمانية:

هي نوع آخر من الزنابير ، وكما زقرطة المغزل لونها أيضاً أسود وأصفر ولكن جسمها أقصر، سم الزقرطة الألمانية ليس خطيراً إلا أن لسعة عدد من الزنابير قد تؤدي الى صدمة عصبية، وفي حال تعرض شخص إلى لسعة كهذه يجب التوجه

إلى الطبيب بسرعة، خاصة في حالة تعرض الأطفال للسع.

الزقرطة الشرقية:

«الدبّور»، هي زقرطة ذات لون بني وأصفر، في الطبيعة تتغذى الدبابير على جيف الحيوانات وعلى الفواكه المتعفّنة ولكن في المناطق المأهولة تكثر الدبابير في حاويات القمامة وفي الأماكن الموحلة وفي شقوق التربة وفي أماكن مظلّلة ومعتمة، سم الدبّور ليس خطيراً بحدّ ذاته ولكن لسعته تسبب احمراراً في الجلد وحكّة صعبة وقد تتسبّب برد فعل صعب خاصة لدى الأشخاص الذين يعانون من حساسية للسع النحل أو الدبور.



تشخيص الخطر والتصرّف المطلوب

هذه هي الحشرات الطائرة السامة والتي يجب الحذر منها، ففي حالات الذين لديهم حساسية، وغالباً لا يعرفون ذلك إلاّ بعد اللسعة الأولى، تشكل لسعة النحلة أو الدبور أو الزقرطة الألمانية خطراً حقيقياً على حياتهم، وفي حال تعرّضهم الى اللسعة يجب الانتباه والتصرّف كما هو مطلوب في حالات الإصابات الصعبة.

فإذا ظهر انتفاخ جدّي في منطقة اللسعة وبدأت تظهر علامات ضيق تنفس ونوع من البحّة والتصفير أثناء الحديث وشعر الشخص الذي تعرّض للسع بالدوران أو الغثيان وفقدان الوعي وبآلام في البطن وتشنجات قوية، أو أصيب بالإسهال والتقيؤ،عندها يجب الإسراع الى أقرب عيادة أو مستشفى.

أما أفضل طريقة للتخفيف من حدّة اللسعة فهي وضع خرقة باردة على مكان اللسعة لتخفيف حدّة الإحساس بحرقة الجلد وبالحكة وتخفيف الورم، كذلك يجب إخراج (الإبرة) من الجلد لأن كيس السم يكون ما زال معلقاً في الإبرة ويواصل تسريب السم، وفي حالات قصوى قد تبقى علامات وتأثير اللسعة، حتى لدى الأشخاص الذين لا يعانون من حساسية للسعة النحل، لعدة أيام.

وفي حالات ظهور علامات وردود فعل حساسية يمكن دهن مكان اللسعة بمضادات الهيستامين ونقل الملسوع الى أقرب عيادة أو مستشفى على وجه السرعة.

طرق الوقاية من اللسعة

ولتجنّب اللسع يجب الابتعاد عن المناطق التي تكثر فيها فعاليات الحشرات اللاسعة

مثل النحل أو الدبابير أو الزقرط، وفي الحالات الاضطرارية لدخول المناطق التي تعجّ بهذه الحشرات اللاسعة يفضل ارتداء ملابس طويلة ويفضّل ألاّ تكون ملوّنة.

ويجب تجنب وضع رائحة عطور قوية لأنها تجذب الحشرات اللاسعة التي تختلط عليها الأمور، كذلك عملية الطبخ في الطبيعة تجذب اليها الحشرات اللاسعة، لذلك يجب التأكد من خلو المنطقة من هذه الحشرات ويمكن اتقاء اللسع بوضع دهون وكريمات طاردة للحشرات على الجلد .

البعوضة أخطر حشرة في العالم

إن أخطر حشرة في العالم هي البعوضة! فهي المسؤولة عن موت ملايين البشر، وهي السبب في نقل مرض الملاريا إلى الملايين، ويقول الخبراء إن البعوضة قتلت بهذه الطريقة أكثر من كل الذين قتلوا بسبب الحروب على



مر التاريخ!

يوجد أكثر من ألفي نوع من البعوض حول العالم، والبعوضة هي مصاصة دماء من الطراز الأول وتتفوق على جميع الحشرات الأخرى في هذا الجانب. والبعوضة لها تركيب معقد جداً لا يزال العلماء يكتشفونه يوماً بعد يوم.

فالبعوضة الأنثى هي التي تهاجم الإنسان لأنها تتغذى على الدم من أجل تغذية بيوضها بالهيموغلوبين الغني بالبروتينات، بينما الذكر لا يهتم بذلك! البعوضة هي الوحيدة القادرة على إيواء طفيلي الملاريا الذي يفتك بالبشر.

وقد زوَّد اللّه البعوضة بأنبوب حاد يثقب الجلد بسهولة ومن خلال مضختين صغيرتين تقوم بمص الدم، ولكي لا يتخثر الدم فإن البعوضة ترش عليه بعض اللعاب ليبقى سائلاً وسهل الامتصاص. وأثناء رش اللعاب تُدخل إلى الجسم طفيليات الملاريا التي تحملها وتدعى plasmodia، إن حجم طفيلي الملاريا صغير جداً فكل خمسين ألف طفيلي تملأ مساحة تساوي «نقطة» في نهاية هذه الجملة.

ولا ضرورة لإقحام كل هذا العدد ليصاب الإنسان بالمرض، ولكن يكفي أن يلتقط دم الإنسان طفيلياً واحداً ليكون ذلك كافياً لقتله! هذا الطفيلي ينتقل بعد عدة دقائق إلى الكبد، ويختبئ داخل خلية من خلايا الكبد، ولا يشعر الإنسان بأي شيء لمدة أسبوع أو أسبوعين، ثم يظهر الخطر بشكل مفاجئ فتقوم طفيليات الملاريا بتدمير خلايا الدم !! كل طفيلي يمكن أن يتكاثر إلى ٤٠٠٠٠ طفيلي جديد، وتتم هذه العملية بهدوء دون أي ممانعة من الكبد أو من الجهاز المناعي

للإنسان.

إنه يتغذى على محتويات الخلية ويأكل كل شيء ثم يتكاثر بداخلها مما يؤدي إلى تضخم الخلية وانفجارها. والآن تبدأ الطفيليات بالانتشار عبر الدم وتخترق خلايا الدم الحمراء فتتغذى عليها وتتكاثر ومن ثم تنفجر هذه الخلية محررة أعداداً هائلة من الطفيليات. وعند هذه اللحظة تبدأ أعراض المرض بالظهور، الإعياء والتعب والصداع وآلام العضلات... لقد بدأ المرض بالظهور. وتبدأ حرارة المريض بالارتفاع، وتبدأ العضلات باهتزازات لا إرادية كنتيجة لتدمير الخلايا.

ولكن الطفيليات لا تكترث بالمريض وتتابع تغلغلها في خلايا جسده وتفجيرها خلية تلو الأخرى حتى يصل إلى الدماغ ويُصاب بالشلل، وهنا بداية النهاية. فالدم لم يعد قادراً على إيصال الأكسجين للجسد، والرئتين تتعطلان بسبب نقص الأكسجين، والقلب لم يعد قادراً على ضخ الدم، وخلايا الدماغ تبدأ بالانفجار والموت... ويدخل المريض في غيبوبة غالباً ما تنتهي بالموت.

حقائق وأرقام

- مرض الملاريا يمكن أن يهدد نصف سكان العالم. وبخاصة أن هذا الطفيلي تطور وتمكن من حماية نفسه من المضادات الحيوية التي لم تعد تؤثر على هذا الطفيلي القاتل.
- مرض الملاريا يقتل كل سنة مليون إنسان معظمهم من أطفال أفريقيا!
- يمكن للبعوضة أن تعيش في أي بيئة وفي أقسى الظروف، بل وتنتقل إلى أبعد مكان في العالم بواسطة الطائرات ومع المسافرين.
- يقف العلماء اليوم عاجزين أمام هذا المرض، فالبعوضة سوف تستمر في حملها لهذا المرض ونقله إلى البشر، وهذه البعوضة لا يمكن القضاء عليها لأن أعدادها كبيرة ومنتشرة في كل مكان تقريباً.



من أخطر الحشرات في العالم

على الرغم من انه يوجد الكثير فى عالمنا من الحشرات إلا أنه يوجد فيها ما ينفع البشرية سواء بأبحاث علمية أو تجارب بحثية و منها ما يصلح لدخوله فى بعض الكيماويات التى تصنع منها الأدوية، و يعتبر أن من أخطر انواع الحشرات هو ما ينقل المرض عن طريق اللدغ وهناك حشرات أخرى لا تضر مطلقاً، لكنها تكون مصدر إزعاج لبعض الناس مثل النمل و الصراصير و الناموس.

فالحشرات بعضها مزعج والآخر قاتل، وتلعب الحشرات دوراً كبيراً في النظام البيئي، فهم طعام لمخلوقات أخرى أعلى في السلسلة الغذائية، وتساعد على تحلل النباتات والحيوانات الميتة، وهناك أكثر من مليون نوع معروف على وجه الأرض وهذا لا يشمل العنكبوتيات، سنصاب بالفزع والخوف عندما نواجه قرشاً أبيض ضخماً أو دبّاً رمادياً، ولكن عندما نواجع بعوضة أو ذبابة مزعجة سنقوم بالتأفف منها، فهل هي مزعجة فحسب...؟!! أم أنها قاتلة أيضاً ...؟!! إنها قاتلة أيضاً فالحشرات تقتل ملايين البشر سنوياً وتنقل الأمراض لملايين أخرى، على الرغم أن معظم الحشرات غير مؤذية ولكن هناك أصناف فتاكة فعلاً وعلينا الحذر منها :

اليسروع الهر
(Puss Caterpillar) :

ويسمى أيضاً بـ (عث الفانيلا) و (العث الهر)، الخطر هنا عندما تكون يرقة حيث يغطي جسم اليرقة شعر طويل ذو لون أحمر- بني، يبدو جسمها طري وناعم ويزيد الشعر من ارتفاعه، وتحت هذا الشعر توجد إبر مثل الأشواك متصلة بغدد مليئة بالسم، يتم حقن السم بأي شيء يلامس اليرقة، يسبب السم حرقة وألماً شديد وتورماً وخدراً يؤدي إلى الشلل أو ارتفاع درجة الحرارة، تمشي هذه اليراق على البلوط ، الدردار ، أشجار الحمضيات ، البتولا ، والعديد من الأشجار الأخرى

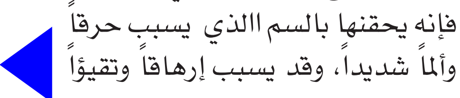
تسبب هذه اليراق الوفاة في حالات نادرة ولكن التعرض لسمها تجربة مليئة بالألم

ذبابة بوت (human botfly) :

تقوم هذه الذبابة الطفيلية أثناء استعدادها للتكاثر بالبحث عن مكان دافئ رطب لوضع البيض، أحياناً تعلق البيض بالبعوض سيفقس البيض إذا استخدمت البعوضة مكان العضة كمدخل للغذاء وغيره ستدخل البيوض للداخل وستفقس داخلاً ستتحول إلى يرقات وتتغذى على الأنسجة تحت الجلد بطبقات عديدة تتغذى على الأنسجة لما يقرب الثمانية أسابيع قبل أن تخرج من المكان وتصبح خادرة لمدة أسبوع تقريباً ومن ثم تصبح قادرة على التكاثر من جديد وتبحث عن مكان جديد وهكذا تستمر دورة الحياة.

العنكبوت الناسك البني
(Brown recluse) :

وهو الثامن على لائحة أخطر الحشرات وأشباهها، العنكبوت الناسك البني عنكبوت صغير طوله ما بين ٦ - ٢٠ ملم، لونه بني أو أصفر وله خط أسود على البطن يشبه الكمان ، عندما يلدغ العنكبوت البني الناسك ضحيته فإنه يحقنها بالسم اللذي يسبب حرقاً وألماً شديداً، وقد يسبب إرهاقاً وتقيؤاً



ومن ثم ظهور بثور سوداء ويمكن أن يفتح الجلد مكان اللدغة ليصبح جرحاً مفتوحاً ويمكن أن يتناخر الجلد، هذا العنكبوت ليس عدائياً، ويجثم في طيات الملابس والمناشف والأحذية وعند لمسه أو التعرض له يكون لا بد من اللدغ ولكن هو لا يهاجم عادةً، معظم الإصابات بسببه إصابات طفيفة ولكن في بعض الحالات يسبب نخر الجلد وجروحاً عظيمة وفي حالات قليلة يستغرق الجرح شهوراً حتى يلتئم ويشفى وفي حالات نادرة يؤول الأمر لوفاة الضحية.

العقارب (Scorpion) :

تنتمي للقشريات هناك حوالي ٢٠٠٠ نوع معروف لديها ثمانية أرجل ولها زوج من اللوامس القدمية ولها لاسع في نهاية البطن تمشي العقارب بسرعة ولها هيكل خارجي صلب وأكثر ما يثير القلق والخوف هو اللاسعة، تتغذى العقارب على الحشرات والفئران والسحالي ولذا من النادر أن يتعرض إنسان للسعته ولكن عندما يحدث ذلك تكون الأعراض شديدة، قد تؤدي لسعته وفي حالات نادرة إلى الموت وغالباً الموتى يكونون تحت سن الخامسة أو من كبار بالسن.

الأرملة السوداء (Black Widow) :

هناك أكثر من ٣٠٠٠٠ ألف نوع من العناكب ولكن الأرملة السوداء هي الأخطر بالتأكيد، الأرملة السوداء عنكبوت متوسط الحجم والجسم بطول نصف بوصة تقريباً، الإسم يشتق من الاعتقاد الخاطئ بأن الأرملة السوداء تقتل زوجها بعد التزاوج الأمر روتيني ويحدث عادةً ولكن ليس دائماً، تلدغ الأرملة



السوداء السامة البشر ولدغتها أقوى من لدغة الثعبان نفسه ولكن لحسن الحظ أن كمية السم قليلة جداً وغير كافية للقتل.

الآثار تتمثل في التعرق البارد وتشنج العضلات وقدر كبير جداً من الألم وفي بعض الأحيان صعوبة في التنفس قد تستمر الأعراض لعدة أيام وفي بعض الحالات تلازم الأعراض الضحية بقية حياتها.

قراد الغزلان (Deer Tick) :

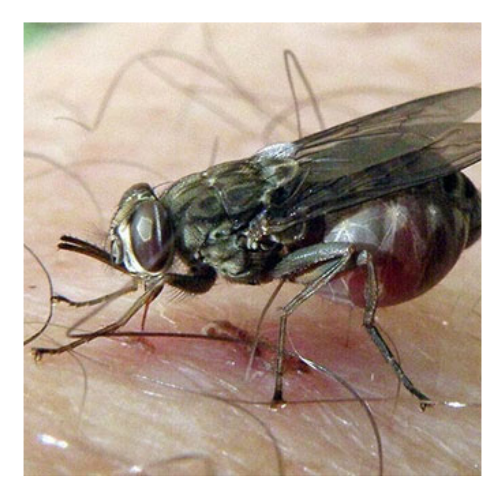
حجمه بحجم حبة السمسم غالباً من يلتصق به القراد لا يشعر بذلك، فريسة القراد الغزال هي الغزلان والفئران (ليست فريسة بمعنى الكلمة ولكنه يعيش متطفلاً على دمها)، ولكن عندما يلتصق بالإنسان ويمص دماءه يبقى أربعة أيام ملتصقاً يتغذى على دمائه ومن ثم سيسقط، كل عام يصيب قراد الغزال آلاف الأشخاص بمرض (لايم)، يبدأ مرض لايم بطفح جليد ينتشر على جميع

أنحاء الجسم تشبه اللدغة بشكلها عين الثور. والأعراض تتمثل في ألم في الرأس وحرارة ومن ثم يبدأ تصلب المفاصل ومشاكل في القلب قليلاً ما يموت المصابون ولكن غالباً ما تستمر المعاناة لسنوات.

النحلة المؤفرقة (Africanized Bee):

ويسمى أيضاً بالنحل القاتل، أنتجت هذه النحلة عن طريق الخطأ في أحد المختبرات بالبرازيل وهي سليلة ل ٢٦ ملكة تنزانية

كانت المختبرات بصدد إنتاج نحل أكثر تكيفاً مع الظروف الإستوائية وشبه الإسوائية وانتهى المطاف بإنتاج سلالة نحل دفاعية بشكل خطير، لسعة النحلة غير مؤذية وهي شبيهة بقريبتها نحل العسل لا تؤدي للموت حتماً ولكن المشكلة أن هذا النوع من النحل يهاجم بأسراب ويلسع الشخص الواحد آلاف اللسعات تؤدي للموت في النهاية. وهذا النوع مسؤول عن قتل أكثر من ألف شخص في أمريكا الجنوبية والوسطى والمكسيك والعدد في ارتفاع.



الرضوفيات (البق المقبل) (Kissing Bug):

عادةً ما تلدغ الرضوفيات ضحاياها حول الفم والأنف أثناء نومهم ومن هنا اشتق اسمها، يقال بأن لدغتها هي الأكثر إيلاماً بين جميع الحشرات، الخطر الحقيقي يأتي بعد اللدغ حيث ينتقل مرض شاغاس.

ذبابة تسي تسي (Tsetse Fly):

وهي ذباب عضاضة كبيرة الحجم تعيش في إفريقيا فقط وتعيش على دماء الفقاريات، تنقل ذبابة تسي تسي أمراضاً فتاكة مثل مرض النوم تشبه بشكلها ذبابة المنزل العادية، عندما تشرب ذبابة تسي تسي الدم تمرر طفيلي دقيق يسمى بـ African trypanosomiases الذي يسبب مرض النوم الطفيلي يصيب الطفيلي.

الجهاز العصبي البشري.

ستشعر الضحايا وكأنه لديها إنفلونزا وفي كثير من الأحيان يصاحبها حمى وستشعر الضحايا بالبرد والتعب وعندما تبدأ أدمغتهم بالانتفاخ يصبحون نزقين ومرتبكين ويشعرون بالضعف وبعدها يسقطون في غيبوبة والآلاف لم يشفوا منها أبداً.

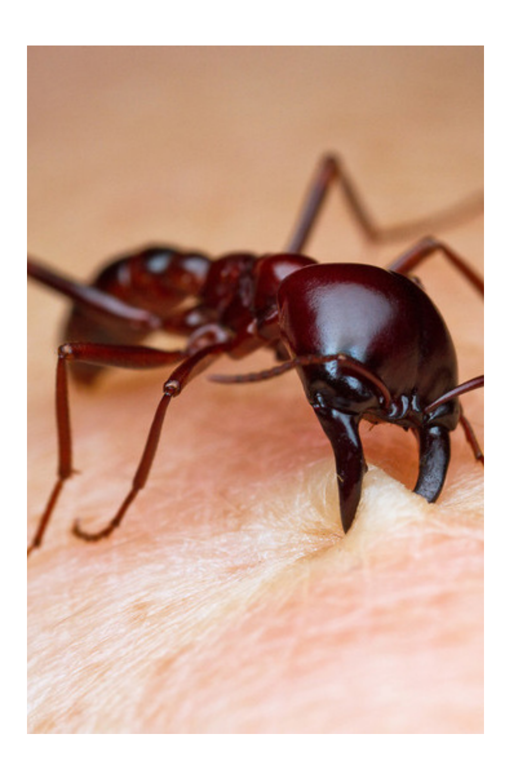
الأعراض تتمثل في طفح جلدي وحمى وقيء تورم العينين ونادراً ما تسبب الوفاة، المشكلة في أن بعض الأشخاص لا تظهر عليهم الأعراض ولا يكتشف المرض إلا بعد ٢٠ - ٣٠ سنة وحينها يكون المرض تتطور ليسبب مشاكل في القلب والجهاز الهضمي وعادةً ما يساء تشخيص الحالة لينتهي المطاف بالمريض للموت.

الدبور الياباني

معظم هذه الدبابير تعيش فى المناطق الريفية اليابانية فى قارة آسيا و تعرف أيضا باسم عصفور النحل، و هذا النوع من الدبابير ليست عداونية بطبعها لكنها تهاجم الإنسان إذا ما هددها بخطر ولدغتها تصيب الجهاز العصبى للإنسان و تقتله فى خلال دقائق.

نمل سايفو

يتحرك هذا النمل فى أعمدة متساوية مثل جميع أنواع النمل الأخرى، و يتشابه مع النمل الآخر فى سلوكه و حركاته و هي غير مضرة إطلاقاً بالبشر لكنها خطيرة جداً على الحيوانات الصغيرة مثل الكلاب و القطط و ما شابه و قادرة على شل حركاتهم و على قتل الحيوانات أيضاً.



العنكبوت البني

العنكبوت البني من أخطر أنواع العناكب حيث اللدغة منه تدمر الجهاز العصبي للإنسان و تدمر الأنسجة، وقد يستغرق العلاج من هذه اللدغة عدة شهور ليتعافى منها الجسم.

النمل الناري

النمل الناري مجموعة من النمل اللاذعة في سمها حيث يمكن تمييزها عن أنواع النمل الآخر من خلال لونها النحاسي الغامق ولون البطن أكثر قتامة، حيث اللدغة منه بها حمض الفورميك الذي يسبب تهيجاً وألماً والموت في الحالات الخطيرة.

البراغيث

إذا كنت لا تعرف أن البراغيث من أخطر الحشرات فهذا خطأ منك فالبراغيث تنقل العديد من الأمراض بين البشر و الحيوانات على مر العصور على سبيل المثال مرض الطاعون و الأمراض الجلدية، و الكثير من الأمراض الأخرى.

العنكبوت المتجول

العنكبوت البرازيلي المتجول من العناكب السامة و الدفاعية التي تعيش في قارة أمريكا الجنوبية و أمريكا الوسطى الاستوائية ودخلت هذه العناكب موسوعة غينيس للأرقام القياسية عام ٢٠١٠ بسبب سمها القاتل.

النملة الرصاصة

سمي بهذا الاسم لأن من يلدغ منها يشعر و كأنه أطلق عليه الرصاص وهي ليست قاتلة



لكنها تترك أثراً لضحيتها لمدة يوم واحد على الأقل.

البق القاتل

البق القاتل من الحشرات الطفيلية و كثيراً ما تصيب الأشخاص الذين يعيشون في المناطق الفقيرة في العالم والمناطق الريفية من أمريكا الشمالية و أمريكا الجنوبية.

الدودة المئوية

الدودة المئوية سميت بهذا الاسم لأنها مزدوجة الأقدام ولها مخالب تبث من خلالها السم وتعتبر لدغاتها الأخطر على البشر لأنها مؤلمة جداً و تسبب تورماً شديداً فى مكان اللدغة تستمر لعدة أيام.

بق الفراش

بق الفراش معروف منذ فترات طويلة و لا تسبب الموت لكنها تترك أثراً نفسياً لدى ضحيتها و لدغتها أيضاً تسبب بعض الأمراض الجلدية و الحساسية للإنسان.

يرقة سنور

على الرغم من شكلها الذى يبدو مألوفاً إلا أنها خطيرة جداً فالفرو الذي يغطي جسمها يخفي العمود الفقري و الذي يمكن أن يسبب رد فعل مؤلم للغاية عند الاتصال المباشر مع جسم الإنسان و آلاماً في الصدر وصعوبة فى التنفس .

نحلة السترة الصفراء

تعتبر نحلة السترة الصفراء من النحل العدواني و تعيش في مناطق في أمريكا الشمالية وهي جريئة جداً وعدوانية و إذا تعرضوا لاستفزاز من جانب البشر فإنها يمكن ملاحقتهم وسرعة لدغهم مراراً وتكراراً أكثر من مرة.

القمل

القمل كما هو معروف يعيش فى

فروة رأس الإنسان و لا يوجد منه أى خطر إلا أنه يساعد على نقل الأمراض و يساعد في تدهور الحالة الصحية لبصيلة الشعر.

لمحة عن تاريخ ونشأة الحشرات

الحشرات من أول الحيوانات التي ظهرت فوق سطح الأرض منذ حوالي ٤٣٥ مليون سنة، وهي بهذا تعتبر أولى الحيوانات الطائرة، فقد ظهرت قبل الزواحف المجنحة بحوالي ٢٠٤ ملايين سنة، إن علاقة الحشرات بالمجموعات الأخرى من الحيوانات تبقى غير واضحة، وقد كانت تصنّف عادة بأنها من أقارب الديدان الألفية والمئوية، إلا أن بعض الأدلة أظهرت أنها أقرب إلى القشريات من طائفة كثيرات الأرجل (أم أربع وأربعين وأقرباؤها) حيث تتشارك معها في سلف مشترك، وبذلك يمكن القول أنه وفقا لهذه النظرية فإن الحشرات بالإضافة للأنواع المختلفة من القشريات تشكل فرعاً حيويّاً.

يُخطئ الكثير من العامّة إجمالاً حيث يعتقدون أن بعض أنواع المفصليات الأخرى من شاكلة الديدان المئوية، الديدان الألفية، العناكب، والعقارب هي من الحشرات بما أن شكل جسدها الخارجي متشابه، فجميعها تمتلك هيكلاً خارجياً ملتحماً ببعضه (وكذلك الحال بالنسبة للأنواع الأخرى من المفصليات)، إلا أنه عند فحصها عن قرب تظهر علامات الاختلاف الواضحة وأبرزها أن هذه الأنواع لا تمتلك ستة أرجل كما الحشرات البالغة.

إن تاريخ سلالات المفصليات لا يزال حتى اليوم موضوع جدل ونقاش بين العلماء، وفي عام ٢٠٠٨ قام الباحثون في جامعة توفتس الواقعة قرب بوسطن بالولايات المتحدة، قاموا بكشف النقاب عمّا يعتقدون أنه أقدم أحفور لحشرة طائرة في العالم، وهي عينة تبلغ من العمر ٣٠٠ مليون سنة، أي تعود للعصر الفحمي الحديدي.

إن أقدم المستحاثات الواضح أنها تعود لحشرة تمّ العثور عليها في ترسبات تعود للعصر الديفوني، وقد بلغ عمر هذا الأحفور ٣٩٦ مليون سنة، وقد أطلق عليه اسم «حجر صوّان رايني» تيمناً بقرية رايني الاسكتلندية التي عثر عليه بالقرب منها؛ . وكان هذا النوع من الحشرات يمتلك فكاً سفلياً ذا قسمين، وهي ظاهرة تظهر عند الحشرات المجنحة مما يفترض بأن الأجنحة عند الحشرات



كانت قد تطورت وظهرت في تلك الفترة، وهذا يعني أن الحشرات المجنحة ظهرت قبل ذلك بفترة على الأرجح، أي في العصر السيلوري.

إن أصل تطوّر مقدرة الطيران عند الحشرات لا تزال غامضة، بما أن أقدم الحشرات المجنحة المعروفة حالياً يظهر بأنها كانت طيّارة ماهرة مما يعني أن الطيران تطوّر قبل ذلك بفترة طويلة.

كان البعض من فصائل الحشرات المنقرضة يمتلك زوجاً إضافياً من الجنيحات المتصلة بالقسم الأول من الصدر، مما كان يجعل عدد أزواج أجنحتها ثلاثة، وحتى اليوم ليس هناك من دليل يدعم القول بأن الحشرات كانت مجموعة ناجحة من الحيوانات قبل أن تتطوّر وتظهر أجنحتها.

كانت رتب الحشرات المختلفة في أواخر العصر الفحمي الحديدي والعصر البرمي تضم العديد من الرتب التي لا تزال حيّة اليوم بالإضافة للعديد من الأشكال البائدة، وخلال هذه الفترة كان لبعض الأشكال الشبيهة باليعسوب ما يجعلها أكبر من أي فصيلة حشرات اليوم.

يُفترض أن هذه الضخامة في الحجم تُعزى إلى نسبة الأكسجين المرتفعة في الجو التي سمحت بزيادة فعالية التنفس مقارنة باليوم؛ ويُعتقد أن عدم وجود أنواع أخرى من اللافقاريات الطائرة كان سبباً آخر سمح لهذه الحشرات بالنمو والازدهار.

تطوّرت معظم رتب الحشرات الحاليّة خلال العصر البرمي الذي بدأ منذ حوالي ٢٧٠ مليون عام، وقد انقرض العديد من المجموعات الأولى من الحشرات خلال حدث الانقراض في العصرين البرمي - الثلاثي، وهو أضخم انقراض جماعي حدث بتاريخ الأرض، منذ حوالي ٢٥٢ مليون سنة.

وقد ظهرت رتبة غشائيات الأجنحة، الناجحة بشكل ملحوظ، خلال العصر الطباشيري ولكنها تنوّعت بهذا الشكل منذ فترة قصيرة نسبياً بالنسبة لعمر الأرض، خلال حقبة السينوزوي. وقد تطور عدد آخر من مجموعات الحشرات الناجحة بالتزامن مع تطور النباتات المزهرة، وتعتبر هذه صورة واضحة عن التطور المتشارك أي عندما يتطوّر مخلوق حي بعد أن يتطوّر مخلوق آخر يعتمد عليه في بقائه.

تطوّر الكثير من أجناس الحشرات الحاليّة خلال حقبة السينوزوي، وكثيراً ما يُعثر على فصائل من هذه الفترة محفوظة بشكل جيّد في عينات متحجرة من العنبر، ويبلغ من مدى جودة هذه العينات أنه يمكن مقارنتها مع الفصائل الحالية، وتسمّى دراسة الحشرات المتحجرة «علم الحشرات القديمة».

المراجع:

- الآفات الحشرية والحيوانية وعلاقاتها بالنبات والإنسان والحيوان - عبد العزيز المنشاوي وعصمت حجازي
- علم الحشرات العام - ياسر عفيفي السيدات والسادة
- أساسيات علم الحشرات - محمد الشاذلي
- موسوعة الحشرات على الشبكة العنكبوتية



الكولسترول وتصلّب الشرايين

هل هو نتاج طبائع الشعوب في التغذية؟!

ليلى عبد الرحمن السلطان

الأدب العلمي

تعود قصّة اكتشاف الكولسترول إلى عام ١٨٢٣، فبينما كان الكيميائيّ الفرنسيّ (ميشيل كيفرول) يُجري تجاربهُ على السائل المتراكم في الحويصلة المراريّة، اكتشف وجود مادّة لم يلاحظها من قبل، كانت هذه المادّة شبه دهنيّة ترسّبت على هيئة صفائح غير ملوّنة لكنّها برّاقة، وعندما حاول هذا الكيميائيّ إذابة هذه المادّة في الماء لم يفلح، وتحيّر وهو يسأل نفسه: تُرى ما تركيب هذه المادّة؟ وما نفعها للجسم؟

ولأنّه كان يجهل عنها كلّ شيء اختار لها الاسم الذي تُعرَف به الآن وهو(كولسترول) وهي كلمة مشتقة من اللغة اليونانيّة القديمة تعني (الصفراء المتجمّدة) ولعلّه اختار لها هذا الاسم لأنّه وجدها في حويصلة مراريّة بالرغم من أنّنا الآن نعرف أنّ مادّة الكولسترول توجد في جميع خلايا الجسم، بل نعرف ما هو أكثر وهو أنّ جميع خلايا الجسم قادرة على صنعها.

ثمّ مضت سنوات طويلة على هذا الاكتشاف الذي لم يعرّهُ أحد أهميّة كبيرة حتّى كان عام ١٩١٦، عندما لاحظ طبيب هولنديّ يدعى (دي لانجين) أنّ مستوى الكولسترول يرتفع لدى سكّان بعض المدن عن مثيله من سكّان مدن أخرى، لكنّه لاحظ ما هو أكثر أهميّة من ذلك، فقد لاحظ أنّ هذا الارتفاع في الكولسترول يرتبط بكثرة الإصابة بمرض الذبحة القلبيّة بين هؤلاء السكّان، لقد كانت ملاحظات هذا الطبيب على درجة كبيرة من الأهميّة، ولكنّ هذه الملاحظات مضت هي الأخرى من دون أن تحظى بالاهتمام اللازم.

و في سنة ١٩٤٠ لاحظ طبيب أمريكي هو (إيزادور سنابر) الملاحظة ذاتها بين الصينيين، فقد لاحظ أنّ مرض تصلّب الشرايين نادراً ما يصيب الصينيين، وذلك يرجع إلى اعتمادهم على الحبوب كالأرز والقمح في الغذاء.

وبحلول عام ١٩٤٨ تأكّدت العلاقة بين ارتفاع الكولسترول في الدم والإصابة بمرض تصلّب الشرايين، وهكذا أصبحت هذه الحقيقة مقبولة لدى كلّ المُشتغلين بالطبّ، وقد تأكدّت هذه الحقيقة بأبحاث كثيرة وملاحظات عديدة، وقد شملت هذه الأبحاث طبائع الشعوب المختلفة في التغذية، ولوحظ بصفة عامّة أنّ الدول الغربيّة والتي تملك الثروات هي الأكثر في عدد الإصابات بتصلّب الشرايين وأمراض القلب من دول أفريقيا وآسيا التي تعتمد على أغذية فقيرة بالدهن الحيوانيّ.

ومما يُذكر أنّ خطورة الكولسترول وعلاقتها بأمراض القلب قد اكتُشفت في أثناء الحرب العالميّة الثانية، ذلك نتيجة المآسي الاقتصاديّة التي تمثلت في شحّة اللحوم والبيض مما نتج عنه نتائج جيّدة غير متوقعة، ففي النرويج مثلاً: ذُكر أنّ نسبة أمراض القلب انخفضت إلى (٥٠٪)، وفي هولندا كانت نسبة الوفيات بالقلب ست حالات فقط، وفي روسيا كانت نسبة الإصابة بأمراض القلب قليلة جداً، أمّا بعد الحرب وبعد أن عمّ الرخاء في أوروبا فقد ارتفعت نسبة الإصابة بأمراض القلب إلى (٧٪) في النرويج، كما ارتفعت نسبة الإصابة بأمراض القلب في روسيا.

ما الكولسترول ؟

يعدّ الكولسترول من المُركبات الهامّة الداخلة في تركيب الجسم، إذ يوجد في أماكن متعددة منه لكنّ الموضع الهامّ لوجوده هو (بلازما الدم)، وهو مادّة طبيعيّة يكوّنها الجسم من الأغذية الدهنيّة التي يحتويها الدم إضافة إلى الكريّات ومصل الدم، ويستخدم جسم الإنسان مادّة الكولسترول في تركيب غشاء الخليّة وفي تكوين هرمونات الذكورة والأنوثة، وفيتامين (D) إضافة إلى الغشاء الذي يغلّف الأعصاب لحمايتها، وكذلك غشاء الكبد.

والكولسترول لا يذوب في الماء لكنّه يذوب في الكحول، ولكي يؤدّي وظيفته

في الجسم يجب أن يتحد مع البروتينات ليكوّن ما يُعرَف باسم الدهنيّات البروتينيّة (ليبو بروتين lipoprotein) وهذا الاتحاد بين الكولسترول والبروتين يحدث في الأمعاء والكبد، والبروتين يمكن أن يتحد مع مادّة دهنيّة تشبه الكولسترول هي (الجليسريدات الثلاثيّة) ونتيجة لاتحاد الكولسترول والجليسريدات الثلاثيّة من جهة، والبروتين من جهة أخرى، تنتج أربعة أنواع مختلفة من الدهنيّات البروتينيّة، منها اثنان فقط يمكن أن يسبّبا الإصابة بتصلّب الشرايين.

إذاً، فالكولسترول مادّة طبيعيّة وهامّة للجسم لأنّه يدخل في تركيب الأحماض الصفراويّة الضروريّة لهضم الدهنيّات، كذلك هو ضروري لصنع بعض الهرمونات مثل هرمونات الجنس. والمعدّل الطبيعيّ لنسبة الكولسترول في الدم يجب ألا تزيد عن ٢٤٠ ميللغرام في كلّ ١٠٠ ملليمتر من الدم، وهي - أي النسبة - يمكن أن تزيد لتبلغ ٢٥٠ أو ٢٦٠ ملليغرام٪، وما يمكن قوله في هذه الحالة أنّ ارتفاع نسبة الكولسترول إلى هذه الدرجة يضاعف من خطر الإصابة بالأزمات القلبيّة أربعمائة مرّة عن النسبة الطبيعيّة التي لا تتجاوز فيها النسبة ٢٤٠ ملليغرام٪.

أمّا إذا ارتفع هذا المنسوب إلى ٣٠٠ ملليغرام٪ فإنّ الشخص يُعتبر هنا مريضاً، وهو يحتاج بالفعل إلى علاج غذائيّ ودوائيّ معاً، أمّا الجليسريدات الثلاثيّة فلها الأهميّة نفسها التي يحظى بها الكولسترول لأنّها قادرة على إصابة الشخص بالأزمات القلبيّة والجلطة وخاصّة في شرايين الساق، وبالرغم من أنّ الجليسريدات الثلاثيّة لم تأخذ حظّها من الشهرة مثل الكولسترول إلا أنّ لها أهميّة الكولسترول، وارتفاع منسوبها في الدم يؤدي إلى الإصابة بالأمراض نفسها التي يسببها الكولسترول إذا ارتفع منسوبه في الدم.

والجليسريدات الثلاثيّة تزيد في الدم بعد تناول طعام دهنيّ أو تناول سكريّات بسيطة، لذلك كان من الضروريّ الصيام لمدّة ١٤ ساعة قبل أن تُقاس نسبتها في الدم، ومتوسّط نسبتها في الدمـ(١٠٠ - ١٥٠ ملليغرام٪).

وقد توصّل الدارسون إلى أنّه كلّما ازدادت نسبة الكولسترول في الدم، ارتفعت خطورته وتأثيراته السلبيّة على صحّة الإنسان، وأنّ خطورته تكمن في تراكمه على الجوانب الداخليّة للأوعية الدمويّة التي تغذي القلب وهذا يؤدّي إلى تضييقها، وتسمّى هذه الحالة بـ (تضيّق الشرايين) وهذا يؤدّي بعد ذلك إلى تصلّب الشرايين التاجيّة فيؤدّي ذلك إلى تقليل جريان الدم إلى عضلة القلب وبالتالي انقطاع الأوكسجين، وهذه الحالة هي (الجلطة القلبيّة).

أنواع الكولسترول:

هناك نوعان أساسيان من الكولسترول هما : (النوع الحميد : HDL ، والنوع الخبيث LDL)، ويحتوي الكولسترول الخبيث على



نسبة (٤٥٪) من المركّب الدهنيّ البروتينيّ، ونسبة قليلة من البروتين. أمّا النوع الحميد : فإنّه يحتوي على نسبة قليلة من الكولسترول ونسبة كبيرة من البروتين، وتتخلّص فائدة الكولسترول الحميد في أنّه ينقل الكولسترول الخبيث من جميع أنحاء الجسم إلى الكبد لتتمّ عمليّة التخلّص منه وكذلك إنقاذ الشرايين التاجيّة منه، لذا فإنّ زيادة النوع الحميد في جسم الإنسان تساعد في المناعة من أمراض الشرايين التاجيّة.

خفض الكولسترول في الدم :

ترتفع نسبة الكولسترول في الدم إمّا نتيجة لعيوب خلقيّة وراثيّة تسبب إنتاجه داخل الجسم، أو نتيجة للإفراط في تناول أغذيّة غنيّة بالدهون المُشبعة والكولسترول. ولتجنّب ارتفاع نسبة الكولسترول بالدم يجب الإقلال من تناول الأغذية الحيوانيّة ذات الدهون المُشبعة : (السمن الحيوانيّ، الزبدة، القشدة، منتجات الألبان عالية الدسم، صفار البيض، زيت جوز الهند، شحوم الدواجن، زيت النخيل، والأطعمة الدسمة بوجه عامّ).

وعلى العكس تساعد الزيوت و الدهون غير المُشبعة على خفض معدّل الكولسترول في الدم (زيادة نسبة HDL) وتوجد الزيوت غير المُشبعة الكثيرة في الزيوت النباتيّة مثل: (زيت الذرة، زيت دوّار الشمس، زيت الصويا، زيت السمسم، وزيوت المأكولات البحريّة).

وتعدّ الرياضة الحافز الأكثر تأثيراً في خفض مستويات الكولسترول الضارّة والخطيرة وترفع من معدّل الليبوبروتين العالي الكثافة (HDL) الكولسترول الجيّد، وقد وجد أنّ نسبة الليبوبروتين العالي الكثافة (HDL) مرتفعة لدى الأشخاص النشيطين الذين يمارسون الرياضة بشكل روتيني مثل (الجري، الركض، السباحة، لعب الكرة، المشي... وغيرها). وهناك بعض الأدوية التي تساعد على خفض مستويات الكولسترول في الدم، يجب أن يكون استخدامها تحت إشراف الطبيب في الحالات التي تكون فيها مستويات الكولسترول في الدم عالية جداً وتتطلّب تدخلاً طبيّاً.

المراجع :

١- د. سامي محمود (خطر الكولسترول وعلاجه) المركز العربيّ للنشر والتوزيع القاهرة - مصر.

٢- مجلّة (القافلة) العدد (٩) المجلّد (٤٩) رمضان ١٤٢١ه، تشرين الثاني/ كانون الأوّل ٢٠٠٠م

٣- مجلة (الفيصل) العدد (٢٨٠) شوّال ١٤٢٠ ه ، كانون الثاني/ شباط ٢٠٠٠م

٤- مجلّة (الأمن) العدد (٤٧) شعبان ١٤١٩ه، الزاوية الطبيّة / إعداد : د. هاني أحمد جمعة

٥- مجلّة (الفيصل) العدد (١٠٤) ، تشرين الثاني ١٩٨٥م



جريمة على كوكب فيتغار

عرض: سماح حسن



(الخيال أهم من العلم) عبارة قالها العالم ألبرت أينشتاين اختصرت تلك الكلمات كل ما يقال عن الخيال العلمي وأهميته وتفتح بوابات آفاق التقدم العلمي ..

(جريمة على كوكب فيتغار) قصص مختارة من الخيال العلمي، مطبوعات وزارة الثقافة، ترجمة الهادي ثابت وتوفيق محمد السهلي.

بط الشك ذات الشفاه القرمزية لفيليب كورفال :

في غرفة أمي غطاء سرير مزدان ببط يتسابق وراء حبوب الكرز ، كانت لعبة ذات نشاط حواري أستطيع التحكم بملابساتها وهناك آلة تحكم تطابق شكل اليد وبضغطه بسيطة أجعل حبات الكرز والبط تتنقل في عمق البركة ، كان البط أسرع من حبات الكرز، ترتفع حبات الكرز وتختبئ تحت الأوراق ، يطير البط أسرع ليلتهم الغلال .

لو اختار حبات الكرز لكان خسر اللعبة وذلك سيضطره للعودة لقراءة الرواية الموضوعة على طاولة السرير، أصيب فيليب بمرض بروتينا الجسم يدعى (الديزل) الذي يتأتى من تكاثر البروتينات المرضية داخل الدماغ ، وهذه البروتينات تهاجم الأعصاب لذلك تتقهقر مؤهلاتها، ففي البداية يكون البروتين ضحية موت خلوي في مسار يؤدي إلى تقهقر الهوية الثقافية، كما تضمر العضلة عندما تتوقف عن العمل ومن خلال إعادة المريض امتلاكه النفسي للأيض سوف يتمكن من القضاء على تلك العناصر العضوية المنحرفة ، فالآن هو يعاني من عجز أساسي للمفاهيم البسيطة للوجود إنها آفة المدنية حسب علم الفيزيولوجيا المعاصر، فقد كان ضحية عهد الاتصال حيث لا تبادل أفكار، فرضت عليه المطالعة وشفاؤه رهن ذلك كان من الأوائل الذين أصيبوا بهذا المرض المريع كريه الرائحة.

تطلب العلاج بالكتاب مجهوداً فظيعاً فقد كان من فصيلة الجهلة وليس أمياً، أكمل دراسته الثانوية ويحسن القراءة والكتابة ككل رفاقه بالدراسة .

رأت السلامة العقلية أن تقبله نظراً لكون أبيه عاطلاً عن العمل وأمه تعمل كمربية في البيوت ونتائج امتحاناته كانت تخضع للتعديلات البيداغوجية عندما شخّص الطبيب مرضه القاتل - كان في سن الخامسة والعشرين - الذي يعتبر من الأمراض التي ليس لها علاج إلى أن اكتشفت المكتبة المعالجة.

في التمارين الأولية كان لا يجد صعوبة في التعرف على الأحرف ، لكنه واجه صعوبة في الوصول إلى الكلمات وكان عليه أن يتصورها، والأسوأ من ذلك عندما تكون الكلمات مجردة ويضطر لتنظيمها لإدراك جملة وفهم معناها ، في البداية مارس طب التهدئة الذهنية بإشراف الدكتورة جولييت (مرشدة اجتماعية) تأتي له بأشرطة عبارة عن جمع الكلمات بالصور تسهل تعليم القراءة، وصل إلى حافة الإغماء عندما كان يحاول نطق ما قرأه فتتوقف الكلمات داخل فمه وعندها تتأزم صحته وتدفع رئتيه دفقاً أسود يتخثر على اللثة، بعد تلك الأزمة أكد الطبيب فرولوف أثناء فحصه أنه في حال استمر هكذا سوف يصاب بالسكزفرينيا

وقال يجب أن يقرأ كتب الأطفال أولاً ثم تدريجياً يتحول إلى المطالعة المعالجة ، بدا الطبيب غاضباً وله الحق في ذلك فبعدما توصل إلى فهم دلالة الحوارات حاول وضعها على الصورة ظهرت لديه قطيعة بين الصور المشاهدة ومدلول الجمل .

المهم في مكتبة العلاج هو ترجمة التصورات من قبل المريض وجمعها والعمل على التعبير الدلالي الذي يحققه ، فكر لو أن أباه يقرأ له النصوص وسيكون عملاً بالمنزل وحسب برنامج قناة الرعاية

الاجتماعية يمكنه الحصول على راتب .

ضغط على النجدة للاستعانة بالذكاء المدعم بالحاسوب لتحريك اللعبة وذلك بفضل طعم داخل جمجمته ولولا هذا الطعم (الذكاء المدعم بالحاسوب) لن يستطيع استيعاب لغة الطب والسياسة أو تعمير بطاقات الاسترجاع وفهم التصاريح بالدخل ، وكيف يمكن للموظفين أن يتبعوا أوامر رؤسائهم ، وهو يمتلك نسخة قوية منها ، وكانت متقدمة جداً في ميدان تركيز المعلومات وسرعة المعالجة أما الذين لا يمتلكون هذه الوسيلة للإحاطة الدماغية فهم يمثلون حثالة المجتمع ، بعد ذلك وقع التحويل الدماغي بزمن قياسي .

جلس عالم البيولوجيا وكتب الوصفة على جهازه لتظهر على الفاكس المندمج (في الصباح على الريق صفحتين من كتاب القط المحتذ ، بعد الغداء ست صفحات من كتاب جمعة أو الحياة الوحشية هناك استراحة ليستوعب جسمك الدواء ، قبل النوم خمس فقرات من كتاب الأمير الصغير تطبق الوصفة دون استخدام الذكاء المدعم بالحاسوب واسطوانات التحويل الدماغي أو القراءة على الشاشة حصراً النسخة الورقية).

ذلك مستحيل لأنه لا يوجد مكتبات ولا ناشرين والمكتبة الكبرى حولت جميع محتوياتها إلى المعلوماتية ومحافظوها لا يعيرون أي مجلد إلا بترخيص ، عندها طرح الطبيب مساعدته في التكلم للسلامة العقلية لعله يوجد كتب في المخازن ، أو أن يسمح له بإخراج النصوص على الطابعة ، هذه الصرامة كانت لأن حركة اليد على الصفحات الورقية تقوم بتأثير مريح على النظام العقلي ورائحة الحبر والورق تدخل ردود فعل حسية هامة على النفس عدا عن تأثير المسح الإلكتروني وحركة العين لرصد الإشارة ، والإفراط في الحركة البصرية يضر بأعضاء الذهن ، حالما تتوقف المساعدة الإلكترونية تبقى آثار المعرفة في الذاكرة ولاسترجاعها لا بد من التعلم بالمطالعة ،إذن لا بد لوالدته أن تتخلى له عن غرفتها وتوفر له جهاز تنوير فحاسوبه لا يكفي للإنارة وغرفته لا تصلح للمطالعة فهي بدون نوافذ ، خاضت أمه معركة اجتماعية حقيقية لاسترجاع مصاريف الكتب المؤشرة بالوصفات الطبية من قبل السلامة العقلية لكنها كانت خاسرة رغم الترقب الطويل أمام الوزارات والاستعانة بالمرشدين الإعلاميين للحديث بالموضوع في نشراتهم .

في بداية العلاج تألم كثيراً فإضافة لأزمة الديزل الحادة واللعاب المسود و رالئتين المتلئتين بالقطران هناك مجهود المطالعة غير محتمل تارةً يتضايق من الكتب وتارة يحترمها لمعرفته كم شقي والده في الحصول على تلك الكتب ، حيث كان من الصعب الحصول عليها فكانت تحرق الكتب واللوحات والملابس القديمة وذلك للقضاء على التلوث ولتستخدم كأسمدة للمزروعات ، نصحه الطبيب أن يذهب للمخازن الكبرى وقال أيضاً هناك خلية من الثوريين لديهم كتب قديمة ينوون وضعها كقنابل في أماكن استراتيجية ، لها مفعول خطير فعندما يكون العقل غير مهيأ يستجيب بسهولة للقراءة .

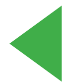
استغرق والده أسبوعين كي يجلب له كتاباً من الوصفة وهو (جمعة والحياة الهمجية)، بحثه عن الكتب أوصله لحافة الجنون مع أنه كان مدركاً للمخاطر التي سوف تواجهه، أخيراً حصل على الكتاب من مجموعة فوضويين ،

كان والده متعطشاً للقراءة التهم مخزونهم من الكتب حالما وقع بين يديه، والمكتبة الكهربائية أيضاً ، بعدما روي عطشه من القراءة أخذ ينتحب ، حزنت زوجته حياله ، عندما سألها ولدها لما هذا اليأس عندما عاد والده بكتاب من الوصفة، روت له والدته عن عمل أبيه كمدرس للغة الفرنسية واللغتين اللاتينية والإغريقية ، فعندما تخلوا عن الشعبة الكلاسيكية في التدريس رفض أن يدرس ماده أخرى ، والآن بعد ثلاثين عاماً طفت همومه على السطح .

قرر فيليب أن ينتقم لأبيه ويبدأ فوراً علاجه ، قرأ أول صفحة من كتاب (جمعة) للمرة الخامسة وكتبها من ذاكرته على البطانية بعد تشغيلها كشاشة ، لم يفهم من الجملة الأولى غير التاريخ ، قدمت عندها جوليات لتساعده وقد أضاعت عافيتها لتعليمه ، بعد اثني عشر شهراً تعلم الكتابة، فلا توجد محاكاة سمعية أو بصرية توازي الإشباع الذي يمثله استيعاب جملة كاملة ، لا المحيطات الافتراضية ولا حدائق الترفيه توازي لذة التذوق تلك ، فالكتاب كغذاء هو منبع لأحاسيس رائعة ويخصب الخيال دون أن ينتج فضلات كالغذاء .

في مشهد تصوره ذهنياً (عندما هرب جمعة نحو البحر ليغتسل بالأمواج ...) شاهد فيليب أفلاماً عديده حول نشاط الناس على الشاطئ يسبحون ويركبون الأمواج، فهو لم يكن يسبح بين الأمواج لكنه كان قادراً على الإشارة إلى الكلمات الرمزية التي تكون الصورة أحس بشعور لم يحسه من قبل كان يهيمن على الواقع ويعيد تركيبه ، يحس بالماء والأمواج والسماء كان سيد أفكاره وهو الشيء الذي لا يمكن أن يوفره برنامج إشعاعي من الرعيل الأول، حيث الفكر مكيف من قبل المحيط ، منذ ذلك الاكتشاف تحسن سريعاً ، تحمل الغسول العضوي لتنظيف ما تنتجه خلاياه من السوائل بدت أمعاؤه تتحجر وأكد الطبيب أن بروتيناته المريضة تستجيب لتعليمات جديدة يمدها بها الدماغ وهوجمت من قبل فيروس القراءة، لم يستطع أبوه أن يتصل مع الخلية الثورية من أجل الكتب لتدهور صحته، وفي معركة والدته ضد السلامة العقلية ساندها أعضاء الأعمال الحرة ، والقضاة ، ومشاهير الكتاب في الألفية الماضية، وشركات حقوق البث السمعي والبصري الذين يتأملون بيع محولات مسلسلاتهم إلى روايات في الصيدليات ، والذي ساعد أمه في قضيتها تفاقم حالات مرض الديزل بين الناس ، فقد حصلت على حكم رفع المجازات عن الكتب حيث لا تعتبر فضلات وحرقها واجباً ، وذلك يمثل في نظر المشرعين انفتاحاً لبداية التداوي بالكتاب ، وفي حفل شعبي طبع أول كتاب أمام العموم ووزع لمئة متفرج وساندت مجموعة مزدوجة للكاثوليك والمسلمين حملة أمه لفرض إعادة طبع التوراة والقرآن من أجل التداوي .

لم يعثر على دواء كيميائي للتداوي من الديزل، وهناك إحصائية تؤكد ازدياد المرض وبالنسبة للذين يرفضون التداوي بالمطالعة كانوا يموتون منعزلين في ظروف فظيعة، وظهر جلياً لأصحاب القرار أن الكتاب فرض نفسه كعلاج للمرض في سنة ٢٠٢٩ صدر قرار يسمح للسلامة العقلية بتخصيص قائمة بعشرة كتب لهذا العلاج، وتم التصويت من قبل مجلس الشيوخ لهذا



القرار باللامبالاة من الأغلبية .

هذا القرار يسمح له بإثراء معارفة الأدبية لدى أول صيدلية ، وقرر أيضاً أن يجرب التنقل جواً بالقطار السريع بمفرده حيث تكون إفرازاته قليلة فالمصاب بمرض الديزل كان يترك أثراً وراءه كالحلزون في تنقله ، كان شكله كأنه قادم من الفضاء شفتين متقطعتين، خدود غائرة ، أنف بارز ، دخل الصيدلية ومد دفتره الصحي عندها سأله الصيدلي - ماذا قرأت .

- قال لا شيء سوى (جمعه والحياة البرية) لقد تعلمت القراءة .

- النص من الناحية التربوية لا جدال فيه، وبالنسبة للمنافسين فهو سطحي يبتعد عن الواقع ، إن القائمة المسموح بها من السلامة العقلية انعكاس للتخلف المغذى من قبل كتاب وأكاديميين يطرون بعضهم البعض ، وكتاباتهم عبارة عن إثارة المشاكل الأنانية ،وروايات مأخوذة من ترويج الإعلام ، ومتواطئين مع المضاربات الاقتصادية، سحق فيليب من خطاب الصيدلي، خرج - بعد أن كان اختفى في الداخل - ومعه ثلاث روايات أوراقها صفراء أعطاها لفيليب قائلاً : - هذه لم تقبل في قائمة الأدوية، أن علم المطالعة هو طب الأمل ، أني أمتلك منها في مخازني .

لولا جولييت ومساعدتها لي لكنت وصلت إلى حافة الانتحار من صعوبة تلك السطور، إن حقيقة الواقع لا يمكن امتلاكها إلا من خلال الأدب والخيال .

بعد أشهر شفي فيليب من مرضه، وكان لنشر هذا الخبر مفعول في أوروبا وهناك آخرون قد شفوا بنفس العلاج ، لكن بالنسبة لبعض الناس يظهر جمهور المطالعة غير ممكن دون الذكاء المدعم بالحاسوب ، وبعد سنين قررت عدة حكومات أن تدفع تعويضاً للكتب الرسمية ذات المصلحة العلاجية، وامتدت لميادين طب النفس و الأمراض الجسدية ، فظهور تلك الاضطرابات أتت من طفرة البريونات المتخصصة عقب العجز الثقافي الحاد . فهل ستعود المطالعة إلى سابق انتشارها بعد قطع الإمبريالية الإلكترونية لها .

في آخر زيارة لم يكتب له الطبيب وصفة لأنه يعتبر معافى، ولكن فيليب لم يعد يستطيع أن يتخلى عن المطالعة وخلال عام قام الصيدلاني بتطبيق وصفة الطبيب ، هذا الأمر بعث السرور لدى فيليب ، حاول أن يعانق الصيدلي الذي أخنقته الرائحة العالقة بثيابه بسبب المرض رغم غسلها ، ولا يستطيع شراء غيرها فلم يكن يوجد لديه مال كاف ، كان خائفاً أن يصاب بنكسه إذا لم يقم بتبديل ملابسه تلك ، فأخبره الصيدلاني أن المرض ليس اقتصادياً ، وعندما طلب فيليب كتب لأنه لا يستطيع طلبها من السلامة العقلية فهو الأن معافى تماماً، اعترض الصيدلي بأنه لا يحب المساعدة خاصةً بعد أن أصبح غنياً فهو يخشى الفقر وتلك الكتب مات أصحابها فمن يعوضها قال فيليب : - لا يمكنك أن تتركني هكذا فالكتب لا تعطى بدون وصفة أبداً إذا لم تستطع إعطائي الكتب أعرني إياها .

الصيدلي : - إني كممارس لمهنة حرة لا يمكنني أن أغامر في ظل القوانين التي وضعت للحد من عجز السلامة العقلية، والشرطة الطبية بارعة بالقمع ويقومون بحركات قوية من أجل الوشاية، فيشون بالأطباء من أجل ترقية ، والصيادلة ضحايا الابتزاز، يجب

أن تتصل بحرفي ، في الخارج كان هناك من يتجسس عليهم عندها وافق فيليب وخرج.

كان لابد له أن يقرأ عدة مئات من الصفحات ولتعاسة حظه عدد الكتب كان قليلاً بسبب الإجراءات الوقائية للسلامة العقلية وانقراض دور النشر في أوروبا ، لكن لحسن الحظ كان أبوه يخفي كتابين في غرفة السطح اختطفهما منه رغم دموعه قائلاً بدون المطالعة سوف أموت .وتمكن بذلك الصمود حتى يذهب إلى الصيدلاني ، لقد أصبح الكتاب يستغرق معه عدة ساعات فقط وأصبح مدمناً، بدأ مخزون الصيدلاني ينقص .

في الولايات المتحدة عاد الإنتاج، بعض الوحدات بدأت تنشر روايات أصلية دون ذكر أصلها بأسعار مرتفعة ، هؤلاء الكتاب يدعون في الخفاء مهنة الكتابة، وهي بالإنكليزية لكن يمكن ترجمتها عن طريق الحاسوب لكن فيليب أكد أن ليس لها قيمة علاجية، لم يكن الحرفي السري يمد فيليب بمعلومات جيدة مما دفعه للغضب والخروج ولم يخبر الصيدلي بذلك .

فيما بعد أخبرته جوليات أن الصيدلي أوقف والحرفي السري قد فر ، وهما متهمان بتهريب مواد طبية ويمكن أن يتم معاقبتهم وأنت معهم أيضاً ، فقد علمت ذلك جوليات لأن أمه رغبت في مساعدة جوليات له وهي سألت بدورها لدى السلطات الاجتماعية .

أصبح في ورطة وكان لا بد له من أن يقرأ وخاصةً بشكل سري، و ليس أمامه سوى حل واحد وهو الكتابة، ولا بد له أن يعد بنفسه نصوصه وسوف يخترع شخوصه ، أعلمته والدته بأن أباه قد توفي وكان سوف يعتز بك لو رآك تدخل المقاومة بالكتابة ،وسوف تساعده بقراءتها لكتابته وستقوم بتنظيم شبكة سرية لنشر الكتب على نطاق أوروبا .

خرجت والدته أشعل البطانية محى اللعبة (البط وحبات الكرز) وظهر معالج النص كتب أو جمله له (لم يتساقط المطر ....)

بيضة ألدوو لإندري بروتون :

وقع اهتمام سكان إمبراطورية المجرة على كوكب وحيد حول سيجما من مجموعة الكلب الكبير ، كانوا يترقبونه ووجدوا انعدام الحياة على سطحه أو وجود ثروات ممكنة ، وهم لن يستطيعوا صبراً بأن يظل شيء مجهول لهم مع العطش الموجود لديهم للإثارة و الاكتشاف والبحث عن شيء يزينون به قصورهم ، أو حياة غريبة لحبسها أو تدجينها عندما لا تغني تجاربهم الحسية ، وبدأ الباحثون يتسارعون أمام أبواب الوزارات لإتمام رقعة البزل الكوني .

وسلطة الإشراف كانت متغافلة عن ذلك والحاكم أيضاً ، وهو رجل خبير بالتاريخ كان يعتقد أن الانفتاح على العوالم الخارجية تؤدي إلى مشاكل عويصة، ويعترض على اقتحام الفضاء بسبب تصرفات الجنس البشري نحو الأجناس المصنفة دونية ، وأيضاً يعتقد أن الإنسانية في توسعها سوف تلتقي بأسيادها، وهنا لا يريد أن يبقى اسمه كأول مهزوم في حرب المجرات .

أصبح ضغط الجماهير كبيراً ، وعن طريق القرعة تقرر أن يُعهد للبعثة اكتشاف سيجما وكوكبها رغم تباطؤ السلطات، بعد أن أصبحت تلك البعثات حدثاً نادراً يتنَاقله الإعلام بشهية .

انطلقت المركبة (الكلاندا) مع هتاف



الملايين من الهواة للرحلات الفضائية، وراحت تشق السماء بسرعة مليون وخمسمئة فرسخ نجمي نحو مجموعة الكلب الكبير.

هناك كائن على كوكب ألدوو قرر أن ينفذ مشروعه الخيالي ولد من إحدى نزوات التطور متواجداً في فكر خالص وذكاء خارق، لم يتجسد بعد ،لم يطأ أحد كوكب ألدوو واستطاع استيعاب فكره أو التمكن من عقله ،وبقيت جثثهم المتحللة تكون نفايات الكوكب ، وبعد تفكير طويل قرر أن ينصب فخاً لهؤلاء القادمين الجدد تمكنه من نشر روحه في أحشائهم ، فجمع الصور الذهنية للرواد، ودرس عاداتهم و انفعالاتهم ، وشهواتهم وضرورة غذائهم وطريقتهم بالتناسل، هيأ فخ على شكل بيضة .

أخذت السفينة تدور حول الكوكب مقتربة من سطحه وذلك بأمر من القبطان دستراف، بدأ المختصون بتقييم أولي للكوكب وكان الحاسوب الدلالي ذا البرنامج الاتفاقي يبحث عن تسمية للكوكب ، بدا التأثر واضحاً على وجوه الرواد حتى القدامى منهم حين شاهدوا طريق لبني من النجوم وسماء بنفسجية سهل لا متناهي وأشكال بيضاوية ، تماثيل رائعة تحدد الجهات الأربعة حتى الأفق الحاد ، شمس خضراء فاتحة وقمرين ينشران ظلين عظيمين ، ورغم شكل الكوكب الأرضي فهو يحمل جواً مليئاً بغاز الكربون الذي يمنع الرواد من التنفس بحرية، كوكب ألدوو يشهد على عظمة ما أنتجه جنس بشري غريب انقرض قبل أن يتصل بالمجريين إثر وباء غريب أو تغيير مناخي فجائي ، انقسم العلماء لفرق متعددة المهام تحتوي كل فرقة على عضو من كل اختصاص من الاختصاصات الرئيسية، لكشف منهجي لكامل الكوكب لا بد من وضع تشخيص حول الأسباب التي قضت على وجوده البيولوجي، حدد للمهمة أسبوعين أرضيين أوما يعادلها خمسة أسابيع على سطح الدوو .

شاهدوا معالم بيضاوية لم تتأثر بالزمن قاومت كل المواد ذات التكنولوجيا العالية، ولم تتأثر بالحفريات تحتها ولا حتى اقتطاع أجزاء منها ، صنعت من مادة غير معروفه جدرانها مغطاة بخدعه بصرية ، وصور مأخوذة من اللاوعي ، وعندما حاول المهندسون اختراقها لم يجدوا سوى الظلام . ولم يُكتشف مغزاها مع عروضها المتحركة ، استعدت البعثة للمغادرة ، قدم دستريف مع فريقة وبين يديه بيضة لا تزيد عن حجم بيضة دجاجة ، بعد العودة إلى تجمع الخبراء العالميين حول البيضة وهم واجمون والحيرة تعلو وجوههم ،وبالمقارنة مع تكلفة تلك البعثة التي تبلغ مليون قنطار، والتي أجبرت الحاكم بأن يقوم بعدة إجراءات ليحافظ على التوازن الاقتصادي ، بدا المشهد يثير الضحك ، البيضة لم تكن أحفورية بل سمعوا بأن هناك شيئاً بداخلها يتحرك هذا ما استدعى كل هذا الاهتمام ، عزلت عن المحيط الخارجي بصوف أكسيد الحراري، وقام العلماء بتحليل التركيبة الكيمائية للجسم عن طريق الد راسة المطاطية ، والتصوير الذري ليكتشفوا بأن داخل البيضة جنيناً ، وهو متحول ويملك القدرة على تغيير مظهره ، بقيت البيضة عدة أشهر لم تفرخ والجنين لم يكن ينمو وطبعاً لن يستطيعوا كسرها ، فذلك سوف يعرض حياته للخطر، حضر علماء من الكواكب البعيدة للمجرة واستنفد الجميع الوسائل الممكنة دون

نتيجة ، والبيضة رافضة الكشف عن أسرارها في تغيير الجنين المتواصل في شكله وتكوينه ، والمدهش أن السائل السيبيائي حول الجنين لم يصب بأذى رغم الأخطار التي تعرض لها .

لم يعد يشغل أحاديث الناس في الكوكب سوى موضوع البيضة، منهم من قدم عروضاً لامتلاكها مقابل دفع تكاليف البعثة، وبعضهم أخذ يتزايد بمبالغ خيالية حول تفريخها أم لا. وخصصت مجلدات للمضاربة عن أصولها وتكوينها وفرضيات نموها، فهي تمثل أبستمولوجيا ذات طابع ظلامي .

تفطن الحاكم فجأة إلى اهتمام المجريين بالفضاء لهذا الحد ،والذي يقود إلى عواقب وخيمة، ولمواجهة هذه الظاهرة التي تسمم العقل الجماعي كانت الحيلة ، وافق على بث محاولة تلفزيونية لسوبوتين ، وهو رجل عرف بنجاحاته العلمية ، حضر إلى مخبر البيو كيمياء وصرح بأنه يمتلك الوسيلة لتفريخ البيضة ، كان هناك مئة كاميرا مصوبة نحوه، التفت إلى دستريف مخاطباً (هل بإمكاني تحديد ظروف اكتشافكم) أجابه دستريف أنها كانت ضمن تجويف على حافة تمثال وأحس أنه وقع تحت جذب ذهني إليها .

أخرج سوبوتين من جيبه أنية صغيرة وبعض غرامات من مسحوق أبيض ، ملأ الآنية بماء معقم ووضعها على صفحة حرارية، عندما بدأ الماء بالغليان وضع البيضة داخله وأخذ يترقب ساعته، بعد ثلاث دقائق أخرج البيضة وبنفس الوقت أخرج بيضة قديمة من جيبه كانت تشبه بيضة الدوو كثيراً اقتناها من أحد التجار بسعر مرتفع ، وبمساعدة حزمة من الليزر اقتلع جزءاً من قشرة بيضة ألدوو وقام بابتلاع محتواها قائلاً - إذا كان الماضي بيضة مكسرة فالمستقبل سوف يكون بيضة مفرخه . أمام دهشة وغضب المجريين اضطر الحاكم لزجه في السجن، وصودرت أملاكه، التي لم تكن لتسد جزءاً صغيراً من تكلفة البعثة ، رغم أن سوبوتين لديه سلوك دائم نحو التشهير بغباء الإنسان في تصرفاته ومعتقداته .

لكنه اعتبر ظهوره أمام الإعلام هو قمة في مسيرته، بعد شهر أحس بأوجاع حادة في بطنه مصحوبة بغثيان أعتقد أنه توعك بسيط لكن الأوجاع أخذت تتفاقم ، فهو قبل أن يبتلع البيضة عاين ثوابت التحليل الكيميائي، فإذا كان الجنين يتحلى بشكل تطوري فقاعدته هي من السكريات والدهنيات والبروتينات والمعدة البشرية تهضم هذا النوع من الغذاء ، شخّص المرض أنه ورم وأخذ يكبر، سارعت القنوات لتنقل أوجاعه بعد نقله إلى المستشفى، لكن هؤلاء الناس الذين راوغهم والتهم البيضة أمامهم ، انقضوا عليه ، وطالبوا بأن تشق بطنه ، لكن الأطباء لم يمارسوا التوليد منذ زمن طويل وعوضاً عنها كان هناك نظم خبيرة داخل المختبرات للأرحام الجنينية، استعانوا بطبيب المعدة وقام بشق بطن سوبوتين ، لقد رأى الجميع أغرب الوحوش التي عرفوها، اندفع خارجاً، شكله مخروطي ينتهي بجمجمة، لونه زهري مرقط بالأخضر، يخفي أجنحة، انقض على معاون الطبيب، وأخذ يمتص أمعاءه، ولم تفلح محاولات القضاء عليه لا بالأدوات الحادة ولا المسابر ، كان جلده حصيناً ، وحالما أتم غذاءه تضاعف حجمه ، انطلق ببطء تاركاً ضحيته ليبحث عن مخرج ، لقد التصق بالجدار ولم يقدر

الجدار ذو الكسح الإلكتروني من مقاومته ، اخترقه بسهولة وسط رعب الجميع ، وكان يعاود الكره كلما اعترضه حاجز وفي كل مرور يتطور ، نشر أجنحته وصعد في السماء تلاحقه أنواع الأسلحة المخصصة للحرب بين المجرات ، وغازات قاتلة وأسهم مضادة للمادة لكنها لم تجد نفعاً ، ولم يعثروا على أثر له ، ذلك المخلوق عاد من حيث أتى.

أكد سوبوتين بعد تلك الحادثة بأنه عندما شاهد البيضة تملكه جوع كوني، وأنه ليس وحده لديه ذاك الشعور، بل أن هناك في المجرة يوجد مئات المليارات مستعدون للهلاك من أجل متعة ابتلاع بيضة ، وهي من الثوابت الكونية التي ساعدت ساكن كوكب الدوو من رسم فخه ، فالذين زارو الكوكب معظمهم قضوا بسبب ابتلاعهم البيض، وقال إنه كان يحمل في بطنه فكرة وليست جنيناً ، ولكانت سوف تميته لو حاول التخلص منها فهذا الكائن ليس بيولوجياً يستقي طاقته من الزمان- المكان هو أبدي وأوحى له سوبوتين أن يتجسد خارجاً فأدرك أنه لن يكون سوى وحش من الخيال العلمي الذي كان مولعاً جداً بقراءته منذ زمن بعيد .

جريمة على كوكب فيتغار لجويل واتشمان :

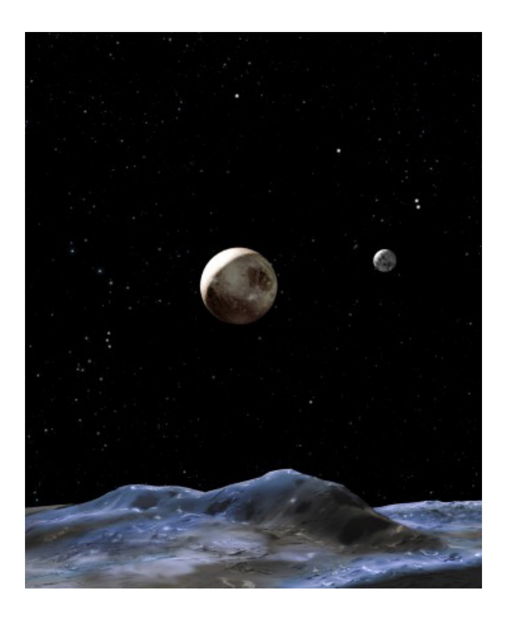
كان نيك باترسون يقوم بزيارة إلى كوكب فيتغار ذي الشمسين بقصد أعمال تجارية ،في صبيحة يوم أفاق من نومه وجد نفسه على الأريكة ، وعندما نهض ليجهز كوباً من القهوة سقطت علبة شراب فارغة من حجره ، ، ذكره المنظر في المطبخ بالإخفاق الذريع الذي حاق به الليلة الماضية ، إنه الروبوت المفكك إلى عشرات الأجزاء المتناثرة على الطاولة، داراته مرمية كقطع الشطرنج ، صندوق أسود وحيد تزينه الأنابيب الزجاجية والمعدنية .

تذكر كيف دخل الشقة واستقبله الروبوت (هارلي) قائلاً إنه خادمه الشخصي ، فيما بعد استبعده بتهذيب لأنه لم يكن بحاجه له ، لكن الروبوت ظل على إلحاحه خاطبه باترسون – اذهب واطفئ نفسك . رد هارلي – أنا الا أنطفئ يا سيدي .

عاد هارلي ومعه طبق من المقبلات أيضاً رفضه باترسون بلطف ، وأبعده عنه لكن الروبوت لم يصغ إليه وراح يشرح لباترسون أن عاداتهم غير مألوفة له ، ويجب أن لا يتصرف معه على هذا النحو ، توجه إليه باترسون وراح يبحث عن زر لإطفائه وسط جفول من الرجل الآلي ، وتنبيهه له بأنه لا يشبه الآدميين في بلاده ، و لديه إحساس وشعور، قام باترسون برفع قميص هارلي فوجد برغياً ، أسرع بعد ذلك إلى الغرفة وأحضر مفكاً ، بدأ هارلي يصرخ ، حصره باترسون في الزاوية وهو يقول (لسنا بحاجه للرجال الآليين) أخيراً تمكن من إمساكه ليضع المفك في البرغي الموجود في بطنه ، وهارلي يتخبط ويداه تتأرجحان بالهواء وفجأة انغرز المفك في الجسد الصناعي ، وأصدر صوت تكسير، توقف هارلي عن الحركة ووقع كجثة هامده، أثار ذلك رعب باترسون ، لقد أحس أنه ارتكب خطأ كبيراً عندما انغرس المفك في صدر هارلي ، قام بسحبه إلى المطبخ ووضعه على الطاولة، وبدأ يفككه إلى أن أصبح على هذا الحال وذلك قبل ساعات ، لم يسبق له أن كسر شيئاً في أثناء تواجده في الفنادق ، لم يكن ينوي إخبار أحد لولا أن شريكه التجاري

خاطبه عبر الفيديو ويدعى سوفهافن ، أخبره باترسون بأن لديه مشكله مع الخادم وبأنه فككه إلى أجزاء ، امتقع وجه شريكه وحضر خلال وقت قصير، قال مخاطباً باترسون حين رؤيته ذلك المشهد المرعب وقد تغيرت ملامحه - لا يمكن إصلاحه هذا سيىء جداً، أخشى أنه لا يمكننا أن نقدم لك محامياً ، يمكنك أن تتصل مع قنصليتك إن رغبت.
قال باترسون - هل سوف تقوم بمقاضاتي ؟
أجاب سوفهافن - لا يا سيدي سوف نتهمك بارتكاب جريمة .

وفي اليوم التالي جلس باترسون في قاعة السلطات الفيتغارية الضخمة، مئات الفيتغاريين كانوا يمرون مسرعين حاملين أوراقهم يحاورون بعضهم بعضاً بينما اسمه يتردد في القاعة من وقت لآخر ، يقف إلى جانبه حارسان مسلحان ، أحس بالسخط يتملكه فلم يسبق له أن صادف أناس يعتبرون تفكيك رجل آلي جريمة لا في الأرض ولا على الكواكب الأخرى ، آخر المطاف عم الهدوء في القاعة وجلس الجميع في مقاعدهم ، بحث عن وجه مألوف لم يجد ولا حتى سوفهافن، فتح أحد الأبواب ودخل رجل بزي غريب صعد الدرجات إلى المنصة كان ذاك الشخص هو القاضي ، وبعدها دخل المدعي سوفهافن إثر طلب القاضي له ، مر بجانب باترسون دون النظر إليه وبدأ الكلام مخاطباً (سيد باترسون يجب عليك أن تتعلم الكثير عن الحياة ليس عن حياتك فقط المليئة بالأخطاء بل أيضاً التمييز بين المادة الخامدة و الهامدة، إن الأنظمة الآلية العضوية هي مخلوقات حية يحصل حملها في الخارج بصورة كاملة لأي كائن عضوي آخر



وهي مكونة من أجزاء ميكانيكية وعضوية إن جميع سكان كوكب فيتغار هي مخلوقات آلية عضوية نحن كائنات حية تشعر وتحس لذا نعتبر أن التفكيك جريمة . رفض باترسون هذا الكلام وقال دفاعاً عن نفسه عندما طلب ذلك القاضي - روبوتات جميعاً ؟! وليكن ،أنتم بشريون كأي إنسان آخر ، لقد تأثرت بقلقكم على الروبوت وسوف أدفع التكاليف لإصلاحه بعد أن تكسر.... لكني لم أقتله .

قال سوفهافن - سيد باترسون ألم يتوسل إليك ألا تقتله ،وقدم للقاضي تسجيل يحتوي آخر عشرين دقيقة من حياة هارلي، وكيف دافع عن حياته بعقلانية وليظهر الدليل كيف تجاهل المتهم توسلات هارلي .

باترسون - هذا جنون لقد كان آلة يعج بالبراغي والأنابيب وصوته يتولد عن كمبيوتر وله أسلاك ودارات معدنية .

سار سوفهافن نحوه قائلاً - ومن

أنت حتى تقرر من الحي ومن ليس كذلك، صحيح أن مخه كان مركباً من زرنيخيد الغاليوم والخزف النحاسي ويستطيع التكلم بخمس وعشرين لغة ويؤدي ألف وستمئة تصرف اجتماعي محدد، وأنت أليس مخك مكوناً من بروتينات ووقود سكر الغلوكوز وتتكلم عدة لغات والتصرفات التي يبلغ عددها بضعة آلاف ، نعم أنتم جنس متفوق وحركاتكم أكثر ليونه ورشاقة وأكثر عرضه للمرض وقد تكونون أصحاب حرف وعلماء لكن ليس مسوغاً لكم أن تقتلوا .

لكن هارلي كان من صنع البشر ومركب ودربه أشخاص ولم يكن لديه روح .

الأرواح لا أحد يعرف ما هي هل يمكنك أن تشير إلى روحك ، من قال إن مراحل تصنيع خمسين كيلو غراماً من المواد الخام بما تطلبه من جهد وتفكير ومشقة لا يساوي ولادة امرأة بشرية لمولودها ،وأن الزيوت والمشحمات والنيتروجين السائل الذي كان يجري في هارلي لا يساوي الدم والبلازما التي تعادلها في دم الإنسان ، وخطوط تجميعه المشبعة بالبخار ومرحلة طلائه لا يوازي قناة الولادة قبل خروج المولود ،وضغط الزر لا يساوي يد الطبيب وهي تربت على ظهره ألم يكن الذي أخذته من هارلي هو حياته .علا التصفيق بالقاعة لكلمات سوفهافن .

عندها باترسون وقف وفتح ذراعيه للحشد قائلاً : - أنا كائن فضائي غريب عنكم لست على معرفة بقانونكم وسأفعل ما ترغبون به ، كان ذلك اعترافاً بالذنب من باترسون ، نهض القاضي قائلاً :

- سوف تعاقب حسب القوانين الفيثاغارية ، صدر الحكم عن المحكمة .

التفت أربعة أشرطة حول جسم باترسون ، لم يكن يصدق أنه سوف يساق إلى غرفة الإعدام وهناك جلاد بانتظاره ،أخذت المنصة تهبط به إلى باطن الأرض وشاهد الجميع يغادرون القاعة وبعد ذلك حل الظلام .

أفاق باترسون مندهشاً، كان داخل مقصورة منفرده أخذ شهيقاً إنه على قيد الحياة ، قام ليدخل المشى إنها شقة فاخرة سجاجيد مصابيح مكتبات أعمال فنية لم يتذكر حضوره إلى هنا ، بعد ساعتين فتح الباب ودخل رجل ، بدا له أن كل شيء يتحرك ببطء سمع عزفاً موسيقياً ، لم يستطع أ ن يتكلم ، خاطبه الرجل: - نيكولاس هلا أحضرت لي شراب منهاتن ، ووجد نفسه يسير باتجاه البار ويحضر الشراب ويخلط مكوناته ولم يكن على علم مسبق بمكونات الشراب .. تذكر أن حتى الأنظمة العضوية يمكن برمجتها .

أوهام الحقيقة :
بروس ستيرلينغ وودكوك (١٩٨٩)

أعتقد الدكتور سكوت ذات صباح أن هذا اليوم سوف يكون بداية جديدة لمريضه برايان وسوف يميط اللثام عن أسراره المخبأة، وصل العيادة ، كان رايان بانتظاره جلس قبالته قائلاً: - برايان كيف تشعر.

رد برايان: - بنفس ما أشعر به غداً .

- ماذا تقصد نفس ما تشعر به غداً ما الذي يجعلك متأكد .

- لأنني أستطيع أن أرى المستقبل وأعرف ما سيحصل.

- برايان دعنا من المستقبل وحدثني عن الماضي . ماذا جرى يوم الحادث ؟

كان يوماً كغيره من الأيام ، عدا أنه في هذا

اليوم كنت سأحقق حدثاً يدخل التاريخ وهو تتويج لسنوات طويله من العمل، في مركز ويلر للدراسات كنت وزملائي منكبين على إجراء أبحاث في الفيزياء عند مستوى بلانك، فهناك نقطة تنهار فيها الحقيقة في ميكانيك الكوانتم ، فما أن ينظر المرء وفق مقياس صغير حتى تنهار المظاهر الأساسية للزمن مكان ، فعندها لايعود هناك وجود للحقيقة ولقوانين الفيزياء التي نصفها بها لا يتبقى شيء إلاّ الزمن مكان ما قبل هندسي يتألف من الاحتمال والأعداد التخيلية، تطلب ذلك المستوى لوصفه ٢٠٠ صفحة رياضياً فلم يكن من الممكن وصفه فيزيائياً، وهذا المستوى توقف عنده الكون واختفى في حالة العدم التي نشأ فيها ، كنا من ألمع العقول في البلاد نناقش ونجري التجارب وكنا مزهوين ولم يشك أحداً ما بعملنا لأنه كان مستعصياً على الفهم ، لقد اكتشفنا نوع أشبه بالرغوة الكوانتية التي تتخلل كل أنحاء الكون، دعوناها (بالعلاقات) لأنها كانت تمثل المكونات القصوى لحقيقتنا، وهي المتغير الخفي الذي تطلبه النظريات وأنها تتحرك وتنتقل بسرعة تفوق سرعة الضوء واكتشفنا أنه يمكن استثارتها وتحفيزها لتحدث طنيناً عند ذبذبة معينة، وكلما حاولنا قياس الحالة المستثارة كانت العلاقة تمتص الطاقة وتعيد بثها على بعد آلاف الأقدام، فهي تقوم بتفكيك التركيب المادي لأي جسم قربها واقع في منطقة الزمكان وتنقله بصورة فورية ، وعندما ترتد إلى الحالة الأساسية تقوم بتركيب الشيء الموجود ضمن الحزمة الموجية الزمكانية . فكرنا اذا حاولنا تطبيق ذلك على الأشياء واستخدامها كوسيلة تنقل و كل ما علينا هواستثارتها فتنقله ثم تعود إلى تركيبه على بعد مسافات شاسعة ، والتحكم بالمسافة يكون عبر التحكم بالذبذبات (اهتزاز العلاقة)، فذلك سوف يحل لنا الكثير من المشكلات كالسفر الفضائي بين النجوم. حاولنا اختبارها على الأجسام وبعدها النباتات والحيوانات ذلك على مسافات قصيرة ، كل شيء كان ينتقل كاملاً دون عيوب وسريعاً وآمناً ، كان لا بد من اختبار ذلك على الأدميين قمت بالتطوع رغم الاعتراضات ولم يكن هناك أحد غيري للقيام بالتجربة ، تم عزلي ووضعي في حجرة انتقال مقفلة فتمت الرحلة بأقل من نانو ثانية .

من الناحية التقنية كانت التجربة ناجحة بيد أننا أغفلنا النفس البشرية ، وكيف لنا أن نخمن شعور المرء بذلك من الناحية العلمية؟ فلا يمكنني وصف ما جرى إنها كمحاولة وصف الضوء لشخص أعمى ، فلحظة التفكك التي هي أقل من ثانية كانت بمثابة الأبدية من الناحية النفسية ، لقد خبرت الكون في تلك اللحظة ، الحيوانات طبعاً لا تتأثر لأنها غير مدركة ، فكرة مفهوم الكون بأكملها ومفهوم النفس يصبح مهزلة ، فترى الحقيقة التي هي العدمية وذلك يكفي ليحدث الجنون في عقل الإنسان ، على الأقل برهه من الزمن وأن الآن خارج حلبة الجنون .

د. سكوت: - اذاً أنت تشعر أننا نحرز تقدماً .

- ليس تقدم ، أنه تغيير ، ولا نصل إلى أي مكان فلا شيء يتغير من الناحية الفعلية أنا لم أعد واحداً منكم ووجودي سوف يدوم ووجودكم سيتوقف ، فنهاية الكون قريبة والكون ليس إلا كذبة وهو مضطر للقبول بعدميته لأن الحقيقة ليست إلا

وهماً .

- برايان تحدثت عن الأشياء من يكون مؤهلاً ليكون من الأشياء ؟

- أي شيء .... مثلاً كأس ماء .. أريد ماء.. أنا أشعر بالعطش .

عندما حاول د. سكوت جلب كأس من الماء رأى برايان يشرب من كأس في يده ولم يكن هناك كأس على الطاولة أبداً ، د. سكوت أمطره بالأسئلة من أين حصل عليها؟ وكيف؟. أجاب: - من خارج نطاق الحقيقة كانت موجوده هناك ومددت يدي وأخذتها هي كانت موجوده لكن وهم الحقيقة حجبها عنا .

وعندما سأله د. سكوت ماذا تريد فعلاً يا برايان ؟

في الواقع تبدو الأشياء في سيرورة تغير دائم، لكن عندما يتغير الشيء فإنه لا يعود على ما كان عليه وهناك مقياس شامل للتصنيف لا يتغير، فالجوهر الكلي لجسم ما يبقى في ما هو أما التغيرات فمعظمها يحصل في السمات العارضة التي تعتبر غير ذات أهمية ضمن الترتيب الأوسع ، ومهما كانت التغييرات صغيرة فلها أهميتها عندما تتراكم في مدار الحياة ، وباعتبار أن تراتيب التصنيف هي اعتباطية محضة فيمكن تعريف الشيء بأي طريقة، إن الجوهر الكلي يتغير بالنسبة للمراقب وبما أن الجوهر المشترك لكل الأشياء هو الوجود فبدوره يتغير كما أوضحت ميكانيكيا الكوانتم أهمية المراقب في تعريف الكون قبل قرن ، نحن نبدو أننا نتغير لكن في الحقيقة لا نتغير ، لذا نحن لسنا موجودين.

أو نحن موجودون يصح الاحتمالان حسب منطقك الخاص .

لو كنا موجودين بالفعل كان سيحصل تغييراً في وجودنا وهنا يكون وجودنا سريع الزوال ونصبح معدومي الوجود، فإن كان الوجود يعرف الحقيقة وعدم الوجود يعرف اللاحقيقة أو العدمية، هنا ينشأ تناقض بين الحقيقة والوجود ولتجنب ذلك يجبر المرء على الاستنتاج أنه غير موجود.

كتب د. سكوت على دفتر ملاحظاته « مع استحواذ فكره على فكرة فنائه بات تحقيق الإنجاز قريبا ».

ما تلك الضوضاء لجورج ماك برايد الثالث :

كان روبرت يغط في نوم عميق راح يستكشف طريقاً للخروج وهو يشعر بالانزعاج الشديد من الصوت الهادر المزعج وكأنه صادر من محرك صغير، وبدأ الصوت يعلو بين الفينة والأخرى لحد يوصله إلى ذاك المستوى من الوعي الذي لا يعرف معه المرء إن كان نائماً أم لا، لعله في بادية حلم طازج أقرب إلى الكابوس، أخذ فضوله يصرخ (ما تلك الضوضاء الملعونة) ؟

توقف الصوت . عاد وغط بنوم عميق أنه ذلك الإحساس من الطفو الهادي شعر بارتياح لسخافة الصور الحلمية التي تمر في عقله المستسلم كلياً دون وجود كوابت أو منطق، سمع أصواتاً من خارج حلمه وتساءل ألا يبدو ذلك من حلم شخص آخر ، ألا يعقل أن يكون عالم الأحلام أشبه بقاعة مغلقة تلتقي فيها الأحلام من كل أنحاء الكون ؟ ومن هو صاحب هذا الحلم ؟ ربما تتضارب الأحلام مع بعضها مسببة الكوابيس ، أصغى بتركيز كي يفك طلاسم ما كانت تقول الأصوات لكنه

لم يستطع الفهم بدا كلاماً أعجمياً ،كانت زوجته تمازحه بأن يتخلى عن طبعه الفضولي ذلك أبعد ما يكون عن شخصية السفير وهو المنصب الذي كان يشغله .

مر به وميض غريب مزعج وتعالت الأصوات وخفتت ، بعدها رجع الزعيق الهادر وومض الضوء مراراً لم يكن يرى شيئاً ولكنه قادراً على أن يشعر بكل شيء ، ذكرته تلك الثرثرة بأبنائه لقد كان عمله كسفير يجعله لا يراهم لفترات طويله ، أكبر أبنائه أصبح في سن الأكاديمية الآن وثلاثة باقين مع التوأم .

فجأة أحس بالارتباك في هذا النوم العميق الطويل لم يستطع التذكر أين هو أخذ يردد أن كل شيء سوف يعود لطبيعته ويستيقظ، وكل ما حاول تذكر شيء كان عقله يتمخض عن فراغ ، وكم مضى عليه وهو نائم؟ بدأ روبرت يمقت عالم



الأحلام، ركز على الهدير لو أن باستطاعته الوصول إليه، أخذ يطفو عالياً وشعر أنه التف بجسمه دورة كاملة ، شاهد جسده مستلقي على بطنه ووجهه نحو الأسفل ، ظلال أشخاص تتحرك بالعتمة ، لقد كان ذلك الصوت يأتي من الكواكب الصغيرة في العديد من المجموعات الشمسية من قبل ، لم يتعلم سكان الأرض بعد استخراج الطاقات الكامنة في مجموعتهم الشمسية وانقسم كوكب الأرض على نفسه إلى أجزاء متحاربة واستنفد كل مصادره الطبيعية من أجل إنتاج الطاقة ، ولذلك كانوا بعيدين آلاف السنين عن السفر الحقيقي عبر الفضاء لكن روبرت عمل على إقناع اللجنة بفكرة إرساله إلى الأرض ، لما يحمله من سحر وجاذبية ورحمة تجاه الحضارات البدائية وخطاباته حول الخير المتأصل في الكائنات . وها هو الآن على سطح الأرض.

بإمكانه التنفس على الأرض لكنه الأن بدا الهواء ساماً فهذا الجو كان يسبب موتاً بطيئاً لسكان الكوكب ومن سخرية الأقدار حطت سفينته في إحدى الغابات المتبقية على سطحه حتى الهواء فيها كان ساماً، احضر روبرت معه جهازاً ذا أهمية كبيرة لسكان الأرض وهو مصدر جديد للطاقة وبنفس الوقت ينظف البيئة خلال عشرين سنة أرضية ، سوف تختفي الأمراض المستعصية، وطبقة الأوزون ستعالج، وتجدد الغابات الماطرة نفسها، أصبحت أقدام القادم من كوكب (زيبوتا) على الأرض ، فسكانها لم يدمروا أنفسهم بعد .

لم يستغرق فترة ساعة على الأرض حتى أحاطت به الحوامات والآدميين



، حاول أن يحييهم برفع يده على طريقتهم أحس فجأة بألم في صدره وعجزت أرجله عن حمله ، وحماسه خبا .

لقد تم تخديره وحمله كأسير شعر بأن سكان الأرض أسوأ مما كان يتخيل . ماذا سيحل بالجهاز وبسفينته . أصبحت غرفة الحلم أوضح بالتأكيد تبين أربعة أشخاص آدمية تتحلق حول الطاولة .

بدا الضوء الأبيض أكثر سطوعا ً رحب روبرت بالموت المتغلغل في روحه .

قال أحد الآدميين وهو الدكتور روبرتسون بنبرة تدل على عدم الاكتراث وهو يحدق في وجوه زملائه العلماء - لقد فقدنا ذلك الشيء. ألقوا نظرات خاطفة على المخلوق البشع الممد جثة هامده على طاولة العمليات، كان العالم الأصغر سناً يقف مشدوهاً وهز كتيفيه مخاطباً زملائه. - (رب ضارة نافعة لكم أن تتصوروا مدى الضرر الذي كان هذا المخلوق سوف يسببه على كوكب الأرض) .

وعي نيونو لبيتر جون ميرفي:

المحكوم يدعى نيونو ، الحكم (مؤبد إفراغ دماغي)، صدر الحكم أيار ٢٠٥٩ وآخر لقاء له كان في أيار ٢٠٧٩ استمر لمدة ساعة.

بدء اللقاء:

- نيونو لماذا لا تجيب هذه فرصتك الأخيرة؟

- لا تكرر اسمي بهذه الطريقة فأنت كالببغاء

- ما الذي تود إخباري به ؟

- أخبارك ، ذلك مثير للضحك سأخبرك شيئاً قد يشغل دارتك . كيف هو حال الطقس؟

- دارة .. حسنٌ . بالنسبة للطقس فهو جميل.

- أليس هناك احتمال لسقوط المطر ؟

- هذا غير ممكن

- بالطبع ، إنها تمطر في الصباح الباكر قبل الشروق ولن يكون بنا رغبة في أن يتعرض أحد للبلل.

- أجل أن أفهم التهكم ، ونعرف أنك تعارض وجود مجتمع مخطط ومنظم .

- لكني ذو عقل ولا أنقاد كشخص ساذج وعديم النفع . قل لي يا ديف ألم يقل أحد لك بأن وجودك عديم النفع ومضيعة للمكان، سوف أنصحك بأن تحصل على حياة ، وإذا كان غير ممكن عليك أن تتكور في إحدى الزوايا وتموت .

- أنت تتحدث عن الحياة كما لو كانت حالة كونية فطرية وموجوده أمام الجميع ليروها ويفهموها .

- إنها حقاً موجودة أمام الجميع أنها الوجود، الأحاسيس، المشاعر، الفرح، الألم إلى أن يسرقها التطور منك وتتحول إلى رتيبة.

- حتى لو كنت ترى منافع عصرنا التي هي ذروة كفاح الحضارات وأجيال من المعرفة الإنسانية والآن ونحن نتحاور هناك من يتجول من البشر على تخوم الكواكب، وتسبر أغوار الثقب الأسود ويتسلق الزوار جدران وادي ثارسيس على المريخ ، ويعيشون تجارب ليس لها نظير في التاريخ ، فهي لا تدرك إلا من خلال تطور وكفاح المسعى البشري .

- ما تتكلم عنه هو فترات إجازة وراحة وكأنك تروج لرحلة، يجب أن تحس بالحياة في أكثر مستوياتها أزلية وقدماً، مستوى عميق وعليك أن تدرك فناءك وكذا الطبيعة غير المستقرة والمتقلقلة للوجود فلا تدرك

الطبيعة الحقيقية للوجود إلا عندما يجتاح كيانك بالكامل الاشتقاق بين الحياة والموت ، الوجود واللاوجود .

– إن الحياة والموت نزوات عابرة، والتاريخ الإنساني هو الذي نواصل فيه خلق الحضارة حيث نتطور وندرك الملكات البشرية من علم... وغيره، وتتفاعل مع بعضها لخلق نظام للعالم الاجتماعي للناس .

– أي مجتمع ذلك الذي لا تمطر السماء فيه إلا في ساعات الصباح لكي لا يشعر أحد الزبائن بالضيق أو بجنون عندما تتأخر حافلته عن موعد الطائرة، وحيث لا تستطيع أن تمارس ما تريد لأن النظام المدني لايسمح به، أو أنه يزعزع المجتمع المدني اللعين وتلك المؤسسات الجوفاء للدولة، والمفهوم المثالي العظيم للديمقراطية التي تحولت إلى بيروقراطية ومجموعة متحذلقين يشرفون على الحاجات السخيفة للناس الذين يفتقرون للخيال والتصور ويعيشون عيشة جوفاء .

– ما تعرضه كمقابل هو عالم تسوده الوحشية.

– الوحشية هو ما فعلتموه بي دمرتم جسدي وحشرتم دماغي وتعيدون تشغيلي حسب ما يروق لكم .

– نحن متحضرون لم تعد عقوبة الإعدام من خياراتنا ، فأنت ارتكبت جرائم بحق الدولة والنظام الاجتماعي وتستحق العقاب .

– كيف تقول متحضرين بأن تفرغوا جسد شخص من وعيه وتبقوا دماغه حياً في حالة إيقاف، وتعذبونني بلحظات الوعي تلك، فعلتم ذلك خارج إطار التخطيط ولم يتم تلقيمه لكم وخبرتم شيئاً كان أكثر من كونه قناعه .

– ماذا عن ضحاياك ما التجربة التي واجهوها .

– سأخبرك . أن لحظة الموت التي مرّوا بها كانوا يضجون بالحياة أكثر من أي وقت عاشوه في حياتهم كان ذلك في عيونهم ، شعرت بتدفق الدماء في عروقهم، كانوا في كفاح ميئوس من أجل الحياة كان هذا هديتي لهم ، هؤلاء عديمو النفع في دقائقهم الأخيرة منحوا أكثر شيء سبق لهم أن جربوه .

– لا يا نيونو، الأمر لا يتعلق بهم بل بوحشيتك و أنانيتك، لقد اغتصبت حق أولئك في الوجود، أعطيت كل ما تحتاجه ولكن كنت تريد المزيد . وعقلك المريض لا يسمح لك برؤية الأشياء على نحو آخر، أخذت حياتهم لكي تملأ الخواء المطلق في مركز كينونتك .

– كلا كلا ، أنت تعوج كل شيء فأنا حقاً أفضل من جميع هؤلاء ، أنا الشخص الأسمى الوحيد .

–حسنٌ، إذن لك كونك الخاص فافعل به ما تريد .

– لا ،لا، لا تذهب يا ديف ، لا تتركني وحيداً .

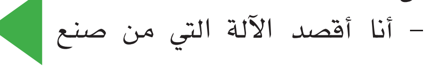
انتهت الجلسة
سيد ماكسون لأمبروز بيرس :

منذ بضعة أسابيع والسيد ماكسون يبدو على محياه الانشغال وتأخره بالإجابة حتى على أكثر الأسئلة العادية تفاهة وكأنما شيء يدور في خلده .

– ماكسون . هل تعتقد أن الآلة تفكر ؟

– تعرف الآلة أنها منظومة يتم بواسطتها تطبيق الطاقة وجعلها ذات تأثير، أي الإنسان ليس آلة .

– أنا أقصد الآلة التي من صنع



الإنسان .

- أعتقد أنها تفكر بالعمل الذ ي تؤديه .

- نعم كانت الإجابة مباشرة ، لكنها لم تكن سارة وتؤكد الشك الذي داخلي بأن ماكسون كان يعاني الأرق لدى وجوده دائماً في معمل تركيب الآلات وعندما سألته : (وبغياب المخ كيف تفكر النبتة ؟).

- تندرج النباتات في مرتبة الفيلسوف ، يسرني أن أعرف بعض استنتاجاتها. مثلاً قمت بزرع كرمة عنب متعرشة في حديقتي، وغرزت وتداً من الخشب بقربها على بعد ياردة، فراحت تشق طريقها إلى الوتد ، وكنت كلما أبعدت الوتد عنها عادت وشقت طريقها باتجاهه في المرة الأخيرة، تجاهلت النبتة الوتد واتجهت نحو شجيرة أبعد منه قيلاً وأخذت تتسلق على جذعها. أن جذور نبتة الأوكاليبتوس تتطاول بشكل لا يصدق بحثاً عن الماء والرطوبة ، وهذا يثبت أن النبات يفكر .

- وبأي شيء تفسر ظواهر مثل التبلور.

- لا أفسرها ، أني لا أستطيع إلا تأكيد ما أرغب في نفيه ، وهو التعاون الذكي بين العناصر المكونة للبلورات ، فعندما يتخذ سرب من الوز شكل رقم ٧ نقول إنها غريزة وعندما تقوم ذرات متجانسة لأحد المعادن بترتيب نفسها في أشكال كاملة رياضياً أثناء حركتها الحرة في محلول ما لا نقول شيئاً .

- علا صوت آت من الورشة الخاصة بتركيب الآلات ، وهذا المكان غير مسموح لأحد يدخله سواه ، نهض ماكسون وبدا عليه الانزعاج ، دخل الورشة ، رحت استرق السمع من ثقب الباب ،كانت هناك أصوات مصارعة بالأيدي وعراك، وصوت يقول اللعنة عليك،



ثم ساد سكون وعاد ماكسون ليظهر قائلاً (اعذرني لدي آلة فقدت صوابها).

وخده الأيسر عليه آثار أربعة خطوط متوازية عريضة ، عاد وأكمل كلامه كما لو أن شيئاً لم يحدث - أعرف أنك لا تتفق مع الذين يقولون (أن المادة واعية ، وكل ذرة كائن واعٍ تنبض بالحياة والأحاسيس ، فليس يوجد شيء اسمه ماده ميتة أو جامدة ، وهي عرضه للإصابة بالعدوى من المواد الأعلى والأرقى ، إنها تمتص شيئاً من ذكائه وغايته) ، يعرف سبنسر الحياة : (هي مجموعة محددة من التغيرات غريبة المنشأ تحدث في وقت واحد ومتتابع بالتجاوب مع التتابعات و التعايشات الخارجية .

- ذلك يعرف الظاهرة لكنه لا يشير إلى سببها .

- كما يشير (ميل) نحن لا نعرف شيئاً عن السبب عدا على أنه يأتي سابقاً ولا عن التأثير إلا أنه يأتي لاحقاً ، وفي بعض الظواهر لا يقع أحدهما دون الآخر ، فالأول من حيث الزمن نسميه المسبب والثاني التأثير، فالذي

يرى كلباً يركض وراء أرنب وهو لا يعرف طبيعة العلاقة بينهما يعتقد أن الأرنب هو المسبب ، في تعريفه نشاط الآلة متضمن في إذا كان الإنسان خلال نشاطه كائناً حياً فالآلة كذلك أثناء تشغيلها .

– ما الذي فعل بك هكذا في الداخل ؟

– لا شيء ، نسيت إحدى الآلات تعمل في الداخل دون أن يكون لديها عمل . غادرت المنزل عندما خاطبته – بأن لا يترك تلك الآلة في المرة القادمة دون أن تلبس قفازيها .

قلت ذلك وخرجت من المنزل ، كان المطر ينهمر، الظلام حالك وعبر الشوارع الموحلة غير المعبدة كان بوسعي أن أرى أضواء المدينة الخافتة ، خلفي ظهر منزل ماكسون، لدي شك بأنه عاد لاستئناف دراساته التي قاطعها واجبه كأستاذ لي في مادة (الوعي الآلي وأبوة النظام) ، بدت شروحه منطقية إلى حد غير معقول ومهما بدت لي الظنون حول آرائه عباراته تتردد في مسمعي (الوعي هو مخلوق الانتظام)، لو كان الوعي نتاج الانتظام عندها سوف تكون كل الأشياء واعية، إذ إن لجميعها حركة وكل حركة منتظمة . أخفقت كافة تفاسير ماكسون وشروحاته في حملي على الاقتناع بأفكاره ،لكني الآن أرى ضوءً كبيراً يغمرني بأشعته ومستسلماً لدافع الاستضاءة بالمزيد من نور علمه ، وبت أعترف به الآن كمعلمي ومرشدي، ودون وعيي وجدت نفسي أمام منزله ، دخلت وصعدت الدرج إلى الغرفة التي كنت فيها قبل قليل معه ، لم أجده، اتجهت إلى الورشة تلمست الطريق إلى الباب كل شيء كان مظلماً وساكناً ، طرقت الباب عدة طرقات لكن لم أتلق أي رد ، اعتقدت أن الرعد والصواعق والمطر المدرار في الخارج – وهو يسقط بصوت مرتفع على السقف الخشبي – هو السبب في عدم سماع طرقاتي، لم يسبق لماكسون أن دعاني إلى الورشة والواقع أني منعت من ذلك كما منع الآخرون باستثناء عامل ماهر في مجال المعادن ولا أعرف سوى اسمه (هالي) وعادته الكتمان ، قمت بفتح الباب ، وجدت ماكسون يجلس في الجهه الأبعد من طاولة صغيرة عليها شمعة وقبالته يجلس شخص آخر وبينهما رقعة شطرنج ، من الواضح أن اللعبة في آخرها لقلة القطع الموجودة على الرقعة ، لم يلحظ وجودي على الإطلاق فقد كان اهتمامه منصباً على خصمه الذي لم يتجاوز ارتفاعه على الخمسة أقدام ،عريض المنكبين بشكل غريب ورأسه عريض لباسه عبارة عن رداء كهنوتي طويل ، ذراعاه طويلان لا تتناسبان مع جسده ، تراجعت قليلاً إلى الظل ، بدت حركات ماكسون سريعة متوترة تعوزها الدقة والخصم حركاته بطيئة ، شعرت أنه أصم وأبكم وخطر لي أن يكون آلة أي لاعب شطرنج آلي ,حدثني ماكسون ذات مرة عن اختراعه لمثل هذه الآلة ، كنت على وشك الانسحاب، يغمرني شعور بالاشمئزاز عندما هز الآلي كتفيه وضرب بقوة على الطاولة ،عندها دفع ماكسون كرسيه للوراء قليلاً ، أتبعها بحركة فوق رقعة الشطرنج وهو يقول (كش مات) ، نهض ووقف خلف كرسيه ، وصلني صوت من الرجل الآلي كانت حركة مسننات وبدأ جسمه يرتجف ويتحرك باهتزاز عنيف وفجأة وثب على قدميه ، ومد ذراعيه فوق الطاولة ، حاول ماكسون أن يبتعد عن متناول يديه لكنه تأخر كثيراً ، قبض الآلي بيدين حديديتين على

عنق ماكسون ، قلبت الطاولة والشمعة نحو الأرض ،وما كان مني إلا أن أسرعت لنجدة صديقي الذي كان يجاهد من أجل التنفس وعيناه جاحظتان وفمه مفتوح، هذا كل ما لاحظته ، بعد ذلك غرق كل شيء بالظلام .

بعد ثلاثة أيام أفقت في المستشفى وكان بجواري هالي لقد قام بإنقاذي وأخبرني بأن ماكسون دفن البارحة وعندما سألته – هل أنقذت الرجل الآلي الذي قتل مخترعه ؟

أجاب : – هل تعرف ذلك

قلت له: – نعم متأخراً . أجاب هالي:

– كان ذلك قبل سنوات .

يوم في حياة صحفي أمريكي ٢٨٨٩ لجول فيرن :

يعيش الناس في القرن التاسع والعشرين في أرض تزخر بالعجائب ، ناطحات سحاب يبلغ ارتفاعها ألف قدم و شوارع عرض الواحد ألف ياردة ، درجات الحرارة متساوية بشكل دائم والسماء تعج بآلاف السيارات والمركبات الطائرة، لكنهم لا يدركون ذلك لو قارنوا حالهم بالماضي قبل ألف عام ، باريس ،لندن ،نيويورك مدن موحلة سيئة التهوية، مركبات تسير بالجر صناعة سفن بخارية، وسكك حديدية مليئة بالأخطاء ، حوادث الاصطدام التي كانت تقع، الأنابيب التي تعمل بالهواء المضغوط تنقلهم بسرعة ألف ميل بالساعة ،مع أن القدماء كانوا على علم بأن الحرارة والبخار والكهرباء كانت قديمة قدم البشرية، ألم يعلم المتبحرون بالعلم أن الفرق الوحيد بين القوى الفيزيائية والكيميائية يكمن في المعدلات الخاصة لتذبذب الجزيئات في الجو؟ كانوا يعرفونها لكنهم لم يستفيدوا منها ، مضى وقت طويل حتى استطاع الإنسان التوصل إلى معدلات الاهتزاز التي تميز هذه القوى بعضها عن بعض ، توليد قوة بدون أخرى لم تكتشف إلا مؤخراً ، والفضل يعود لعالم فذ أنتج عمله كوكبه من المخترعين الذين أنتجوا بدورهم البطاريات التي تقوم بتكثيف طاقة أشعة الشمس، وبعضها يقوم بتكثيف طاقة الكهرباء المختزنة ، أو الجهاز الذي يقوم بكبسة زر على استدعاء الطاقة الكامنة في البطاريات ويطلقها على شكل حرارة أو كهرباء أو طاقة حركية، ذلك هو التحول التاريخي الذي حصل ،الطاقة تكاد تكون بلا حدود ، حرارة الصيف الزائدة تعدل برودة الشتاء يعد هذا ثورة في مجال الزراعة ، وتأمين القوى المحركة للأجهزة المستخدمة في الملاحة الجوية ، والاستفادة من الضوء دون اختراق أو توهج ، كل هذه الأعاجيب في مبنى واحد .

مبنى جريدة هيرالد بينيت الذي أسسه غوردون بينيت قد تحول إلى صرح من المرمر والذهب وهو إرث حصري لعائلة بينيت، لقد منحها مديرها الجديد فرانسيس بينيت حيوية متكافئة وقوة دافعة ،استحدث الصحافة التلفزيونية فبدلاً من أن يتم طبع الجريدة تجدها منطوقة من خلال محادثة سريعة مع صحفي أو شخصية سياسية أو عالم ، وعدد مشتركيها خمسة وثمانين مليون شخص، فرانسيس بينيت ملك الصحفيين والأجدى به أن يكون ملك الأمريكيتين، فالسفراء والوزراء يتقاطرون إليه من أجل دعم تقدمه في صحيفته الجبارة لهم ،فهو يمول مخترعين ويدعم العلماء، كان عمله طويلاً ومملاً دون استراحة بفضل بنية

الإنسان ويعود الفضل إلى غذائه .

ما يدخل في تركيب يوم من أيام هذا الصحفي ؟

أفاق في اليوم الخامس والعشرين من تموز ٢٨٨٩ متكدر المزاج بسبب سفر زوجته الذي مضى عليه ثمانية أيام كانت أطول سفرة لها منذ زواجهما ، وذلك منذ عشر سنوات، طلبها من جهاز الهاتف (الرائي) بالصورة كانت لاتزال نائمة لكنه لم يوقظها، دخل إلى غرفة الملابس الآلية حيث قامت الآلة بتجريده من ملابسه وتغسيله وحلاقة ذقنه وإلباسه ثيابه وحذائه ،بعد ذلك توجه إلى غرفة الروايات ،غرفة عملاقة تحوي مئة موظف يقومون بقص مئة فصل لمئة قصة رومانسية عل مسامع الجمهور ، أبدى إعجابه بقاص كان يأخذ استراحة وقال له : – استمر على هذا النحو لم يسبق تصوير العادات الاجتماعية على هذا النحو من قبل ،لقد حصلنا على عشرة آلاف مشترك منذ البارحة إلى الآن شكراً لك . أيضاً أبدى عدم رضاه عن موظف آخر فقصته كانت بدون حياة، واصل جولته التفتيشية إلى غرفة المحررين البالغ عددهم ألف وخمسمئة، ينقلون الأخبار للناس المشتركين، كل محرر من جهازه، فالمشترك يحصل على الصوت والصورة وهناك مراسلون فلكيون من الكواكب الزهرة والمشتري وعطارد ،تحدث معهم وتابع أخبارهم ، بعد ذلك دخل غرفة التحرير العلمي كان هناك ثلاثون عالماً يتابعون معادلاتهم الجبرية والفضاء ذا الأربعة والعشرين بعداً . خاطب العلماء يا ساده لماذا لا يوجد جواب من المشتري كان الجواب أن– العلوم نظرية لا تزال قاصرة ويترك المزيد لاكتشافه ، وعندما سأل عن القمر كان الجواب (أنهم يحتاجون إلى سكان وربما يكتشفون شيئاً في حال استدار القمر لوجهه الآخر) انكب العلماء على إيجاد وسائل ميكانيكية لتدوير وجه القمر ، وأيضاً تمكن أحد الفلكيين في الجريدة من تحديد عناصر الكوكب الجديد (غانديني) بمنتهى الدقة، فأسرعوا وأخبروا الجمهور عن تلك القضية الفلكية ، وقبل أن يغادر غرفة المراسلين سأل عن مقابلة أحد الرؤساء وعن السفاح (تشامبلن) وتفاصيل محاكمته ، توجه إلى غرفة الدعاية كانت بطول ربع مليون ميل، عبارة عن معرض يدر نحو ثلاثة ملايين دولار في اليوم ،فالدعاية تعرض على الغيوم وذلك بتوظيف ألف من أجهزة الإسقاط التي تعمل على إرسال هذه الإعلانات إلى الغيوم ويعاد طبعها بالألوان .

بعد انتهائه من جولته التفتيشية التقى في قاعة الاستقبال السفراء والوزراء لدى الحكومة الأمريكية ، قدم نصيحته للسفير الروسي خلال نقاش بينه وبين السفير الفرنسي عن تغيير خارطة أوروبا بسبب زحف الصينيين على الحدود الشرقية لأوروبا ، وتكاثرهم الذي يهدد العالم ، قائلاً:

– ببساطه الحل هو فرض عقوبة الموت على إنجاب أكثر من مولود ، وحين طلب منه السفير البريطاني أن يدعمه بحمله إعلانية ضد استعمار أميركا لبلاده ، رفض السيد بينيت متعللاً أن بريطانيا إحدى أفضل المستعمرات الأمريكية .

غادر لتناول غدائه على بعد نصف ميل ، وصل المكان خلال دقائق معدودة ، بعد أن هجر الطبخ المنزلي اشترك في جمعية



(تأمين طلبات الطعام للمنازل) والتي تقوم بتوزيع أطباق الألف صنف من الأطعمة عبر شبكة من الانابيب التي تعمل الهواء المضغوط، انتهى من غدائه ركب سيارته الطائرة إلى مصانعه الخاصة بالبطاريات في (نياغارا)، انطلق بسرعة أربعة أميال بالساعة، شاهد المدن من تحته بأرصفتها المتحركة، خلال نصف ساعة أنهى زيارته وعاد إلى منزله، كان بانتظاره أصحاب المشاريع ومخترعو العاصمة وموظفو الدعاية ، وسرعان ما تخلص من أصحاب المشاريع عديمة النفع وقلة من الباقين تلقوا ترحيباً أفضل من بينهم شاب قال بأنه استطاع تقليص عدد العناصر من خمسة وسبعين إلى واحد ،وسوف يكون قادراً على خلق كافة أشكال المادة و تركيب جسم بشري .

قام د . فيثبورن قبل قرن من الزمن بتجربة وهي إمكانية إيقاف الوظائف الحيوية لجسم الإنسان ، ثم إعادة إيقاظها بعد مدة من الزمن وقام بواسطة وصية ثلاثية الأبعاد على شرح كيفية إعادته إلى الحياة بعد مئة عام ،عمد إلى تعريض جسمه لبروده وصلت لحد ١٧٢ درجة (٢٧٨ فهرنهايت) تحت الصفر، واليوم قد حان الوقت، كان التابوت الذي وضع به د . فيثبورن قد فتح وأخرج الجسد قاسياً مصفراً أشبه بالمومياء تم تعريضه للحرارة ولتيار كهربائي ، اقترب الطبيب لفحصه، حقنه بمادة (بروان سيكوارد) الاكسير الشهير.

ليكتشف بعد ذلك أنه قد مات منذ مئة عام ، أي منذ بداية التجربة ، عاد بينيت إلى غرفته ليستريح نصحه الطبيب بعد ذلك بأخذ حمام ، ضغط على زر وظهر الحمام يسير على سكة خاصة، فجأة تعالت صيحات من الحمام كانت هناك السيدة بينيت داخل حجرة الحمام آتية من فرنسا عبر أنبوب مياه المحيط الأطلنطي، منذ نصف ساعة .

إنهم مصنوعون من اللحم لتيري بيسون :

– أجل إنهم مصنوعون من اللحم لا شك في ذلك

– أجرينا عليهم الاختبارات بشكل كامل، إنهم يستخدمون موجات الراديو للمحادثة ، لكن الإشارات تصدر عن الآلات ، وهم من صنع الآلات .

– ذلك لا يعقل كيف للحم أن يصنع آلة ؟

– هم الجنس الوحيد الواعي في ذلك القطاع ، لقد درسناهم طوال عدة مراحل من حياتهم أنهم يولدون كلحم ويموتون كلحم .

– يعني لا أمخاخ لديهم ؟

– كلا لديهم أمخاخ وهي مصنوعة من اللحم وهي تقوم بالتفكير . أي لحم مفكر

– لحم مفكر ! لحم واع ! يحب ويحلم ! الأمر كله يتعلق باللحم هل ًفهمت ؟

– يا إلهي ! أنت جاد إذن !

– نعم . وكانوا يحاولون الاتصال بنا منذ نحو مئة من سنيهم ، ويريدون التحدث إلينا واستكشاف الكون (هل يوجد أحد هنا) هذه هي الرسالة التي يرسلونها عبر الراديو .

– هل يستخدمون الأفكار والمفاهيم .

– أجل باستخدام اللحم يتكلمون بصفق لحومهم ، ويستطيعون الغناء أيضاً .

– يا الهي لحم مغن ؟

– بشكل رسمي ٌ. يجب علينا أن نتصل بجميع الأجناس الواعية أو المتعددة في هذا الكون ، ونرحب بهم ونسجل اتصالاتنا بهم

دون تحيز أو خوف ، وبصورة غير رسمية . أنصح بمحو السجلات المتعلقة بهم ونسيان الأمر ، فهم كوكب واحد ويمكنهم السفر إلى كواكب أخرى باستخدام حاويات لحم خاصة، وانتقالهم محصور بالفضاء (سي) وهو ما يحد سرعتهم إلى سرعة الضوء ما يجعل احتمال نجاح اتصالهم بنا في يوم من الأيام ضئيلاً جداً .

- وماذا بشأن الذين وضعناهم في مركبتنا هل أنت متأكد أنهم لن يتذكروا ؟

- لقد ولجنا رؤوسهم ،وهدأنا لحمهم بحيث لا يبقى منا في ذاكرتهم سوى حلم .

- مدهش ، أن نكون حلماً للحم !

مرة تلو مرة لتيم ميلي :

لقد فكرت بكل شيء مرة تلو مرة فلم يعد بوسعي أن أنفض عني الإحساس بأن كل شيء قد اختلط ببعضه ،قد يبدو ذلك لك سبباً واهياً لكنه كاف بالنسبة لي كي أرحل .

اليوم دخلتً غرفة مكتبنا رأيت أنك قد حولته إلى معرض للصور اكتشفت أن بمقدوري تأريخ كل صورة حتى التي لم يتم التقاطها بعد ، بدا كأن قاطرة تلك الصور تسير في سلسلة بلا نهاية كفوضى متراكمة من الذكريات السعيدة ، لكأني أطحت جرة مليئة بمسامير صغيرة وعندما حاولت لملمتها غرقت في دوامة من ارتباك الذهن .

في قبو منزلك عندما أخبرتني عن مفهوم (الزمن - مكان) قلت لي إن المستقبل حقيقة واقعة تماماً ن قلت لي أن الأمر أشبه بكونك في لندن الآن بينما ما تزال بغداد العصور القديمة حقيقة معاشة ، أخبرتني عن (الزمن الشخصي) وعن (أكواز الضوء) و(الفضاء المطوي). كنا في قاعة تشرحين أمام لجنة ومجموعة مستثمرين عن آلة كانوا يبتسمون ويهزون برؤوسهم ، لم يكونوا يفهمون تماماً ما تقولين لكن الخبراء أكدوا لهم أن فكرتك واعدة ، لم يخطر ببال أحد الحاضرين أن يتساءل ماذا سيحدث لو تعطلت الآلة .

في المطبخ أخذت حوامة تزأر فوقنا ، ثم دخل ابننا وأخبرني أنه كان يشعر بالخوف ، لم أعرف ماذا كان عليّ أ ن أقول له ، لقد اندلعت الحرب ، أتذكر رد فعلك عندما قرأت الرسالة والتفت نحو ابننا وحاولت أن تشرحيَ له أنني قد رحلت ،لكن كيف لك أن تشرحي ؟

ماذا تعني كلمة رحل بالنسبة لطفل في عمره ؟

اليوم نزلت إلى القبو وأخذت أحدق في الآلة، مازال بإمكاني تذكر اليوم الذي قمت فيه بتشغيلها سوف تقفين أما حشد المراسلين مع ابننا وزوجك الجديد إلى جانبك وتلقين كلمتك عن طغيان الزمن والموت وانتصار العلم وعن تحريرنا كبشر ، لكن في قرارة نفسك سوف تفكرين (أتمنى لو كان هنا) ، أعرف ذلك لأنه قبل أن نلتقي رأيت مذكرتك وكتبت عن هذا اليوم بالذات ، لقد كان أهم يوم في حياتك ، أنقذتنا من العدو وأنهيت الحرب، وطلبت مني أن أوقفها ، لم يكن بوسعي القيام بشيء ، المستقبل حقيقي تماماً الآن بقدر ما هو الماضي حقيقي في هذه اللحظة .

لم يعد هناك قبل أو بعد .

قصص شيقة جديرة بأن تقرأ بما تحويه من أفكار علمية طريفة وأخرى تراجيدية ، ومن الممكن أن تحصل في كوكبنا في القرون القادمة .

المجرات وتكوينها

رئيس التحرير

حتى أوائل عشرينات القرن الماضي ، كان العلماء منشغلين بدراسة المجرات وتكويناتها ، وقد كشفوا بالرصد وجود عدد من المجرات لايمكن حصره..

وقد تضاعف هذا العدد من المجرات التي صارت مرئية اليوم، وذلك بفضل التلسكوب الفضائي هابل ..

لقد كشف الرصد أن المجرات ليست متفرقة بانتظام عبر الكون، بل إنها تنعقد في مجموعات، ونظم خاصة وتحليل حركة المجرات داخل هذه النظم والمجموعات يؤكد على ظاهرة مذهلة، هي تصادم المجرات..

إن الأشكال البيضاوية وشبه الكروية ماهي إلا نتاج مثل هذه التصادمات التي يعاد خلالها توزيع النجوم في المجرة الناجمة عن هذا النوع الغريب من التداخل..

إن المجرات العنقودية تعطي تصوراً لعمرها في الكون وبدايات تشكلها .. كما تتحد خصائص المجرات تبعاً لكتلها ودرجة سطوعها، وكذلك تبعاً لخصائص فيزيائية أخرى مثل حركاتها الدورانية..

حتى أوائل عشرينات القرن العشرين كان الفلكيون يحاولون تحديد مكونات المجرات، وعدد نجومها، ومسافاتها .. وفي عام ١٩٢٧ اكتشف (ادوين هابل) أنه كلما ازدادت المجرة بعداً عنا ونحن نرصدها، كلما ازدادت سرعتها بالنسبة لمجرتنا .. وأكد عندها وجود علاقة تناسب المسافة والسرعة.. وقد بنى هابل اكتشافه هذا على خاصية تأثير (دوبلر – فيزو) حول التناسب بين المسافة والسرعة فقد لاحظ هابل أن المجرات تنزاح نحو الأحمر أي أن لونها بدأ أكثر احمراراً مما هو في الحقيقة.

لقد تأكد للعلماء بذلك أن الانزياح نحو الأحمر يعني أن المجرات تبتعد عنا، وقد حدد هابل معدل حركتها الإنسحابية بأنه يتناسب مع المسافة بيننا وبينها .. وقد بإعطاء عامل هذت التناسب، الذي يسمى الآن (بثابت هابل).

وبدأ عندها التفكير بأن الكون يتمدد فعلاً .. وأن المجرات تبتعد عن بعضها .. كأننا محاطون بعالم من المجرات التي تتسابق في الهرب بعيداً ..

وحسب نظرية النسبية، فكلما اقترب الجسم من سرعة الضوء، اقترب طول الموجة من اللانهاية. أي أن السرعة تصل رالي حدود قصوى وهي (٣٠٠) ألف كيلومتر في الثانية، بينما يقترب طول الموجة من اللانهاية. الكون يتمدد ويتوسع، والأدلة العلمية كثيرة ومتفردة.

لقد كشف مسح لسماء بالمراصد الإشعاعية، أن هناك مصادر إشعاعية ذات أقطار ظاهرية صغيرة جداً، ولكنها شديدة السطوع.. وتم التعرف على الأشكال العامة لهذه الأجسام شبه النجمية التي أطلق عليها اسم الكوازارات.